

关于陕西中天火箭技术股份有限公司
公开发行可转换公司债券
发审委会议准备工作告知函的回复

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

二〇二二年六月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会下发的《关于请做好陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券发审委会议准备工作的函》（以下简称“告知函”）已收悉，陕西中天火箭技术股份有限公司（以下简称“中天火箭”、“公司”、“上市公司”、“申请人”或“发行人”）会同保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”或“保荐机构”）、申报会计师中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、发行人律师北京观韬中茂律师事务所（以下简称“律师”）等对告知函中所提问题进行了逐项落实、核查，现将具体情况汇报如下，请贵会予以审核。

本告知函回复文件如无特别说明，相关用语和简称与《陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书（上会稿）》中各项用语和简称的含义相同。除特别说明外，金额均为人民币，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

1、关于应收账款。报告期末，申请人应收账款余额占流动资产比例较高。请申请人：（1）区分产品类别，说明报告期内各产品类别前五名主要客户是否存在逾期付款的情况，是否出现过经营困难、债务风险等情况，如有，说明相关应收款项是否计提了减值准备，相关减值准备计提是否充分；（2）针对一年以上的应收款项，说明相关应收款项长期未收回的原因及合理性，并分业务与同行业可比公司相比较，说明减值准备计提的比例及合理性。

请保荐机构、申报会计师说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、区分产品类别，说明报告期内各产品类别前五名主要客户是否存在逾期付款的情况，是否出现过经营困难、债务风险等情况，如有，说明相关应收款项是否计提了减值准备，相关减值准备计提是否充分

（一）区分产品类别，说明报告期内各产品类别应收账款前五名客户情况

1、军用小型固体火箭

报告期内，军用小型固体火箭的应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	客户单位属性	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3月31日	1	军品客户 AG	军贸单位	8,965.40	20.35%	936.32	-	正常	否
	2	军品客户 AJ	军工集团下属企业	1,540.00	3.49%	51.43	-	正常	否
	3	军品客户 AH	军工科研院所	1,239.00	2.81%	31.59	-	正常	否
	4	军品客户 A	军工科研院所	1,000.00	2.27%	25.50	-	正常	否
	5	军品客户 AK	军方单位	513.54	1.17%	13.10	-	正常	不适用 ^{注1}
			合计	-	13,257.94	30.09%	1,057.94	-	-
2021年12月31日	1	军品客户 AG	军贸单位	10,119.00	27.70%	1,230.83	1,153.60	正常	否
	2	军品客户 A	军工科研院所	996.43	2.73%	25.40	-	正常	否
	3	军品客户 AH	军工科研院所	989.00	2.71%	25.21	-	正常	否
	4	军品客户 AJ	军工集团	520.00	1.42%	25.43	-	正常	否

日期	序号	单位	客户单位属性	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
			下属企业						
	5	军品客户 AK	军方单位	513.54	1.41%	13.09	-	正常	不适用
		合计	-	13,137.97	35.96%	1,319.96	1,153.60	-	-
2020年12月31日	1	军品客户 AG	军贸单位	10,609.93	34.38%	310.70	1,723.53	正常	否
	2	军品客户 AJ	军工集团下属企业	1,280.00	4.15%	13.84	1,000.00	正常	否
	3	军品客户 U	军工科研院所	820.20	2.66%	8.87	820.20	正常	否
	4	军品客户 C	军工科研院所	779.35	2.53%	8.43	779.35	正常	否
	5	军品客户 V	军工科研院所	350.00	1.13%	23.68	350.00	正常	否
			合计	-	13,839.48	44.84%	365.52	4,673.08	-
2019年12月31日	1	军品客户 AG	军贸单位	7,590.00	29.65%	28.64	5,865.60	正常	否
	2	军品客户 U	军工科研院所	559.40	2.19%	28.09	559.40	正常	否
	3	军品客户 V	军工科研院所	350.00	1.37%	1.32	350.00	正常	否
	4	军品客户 P	军工科研院所下属企业	25.25	0.10%	0.10	25.25	正常	否
			合计	-	8,524.65	33.30%	58.15	6,800.25	-

注：1、军品客户 AK 系军方单位。

2、固体火箭发动机耐烧蚀组件

报告期内，固体火箭发动机耐烧蚀组件的应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	客户单位属性	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3月31日	1	军品客户 B	军工科研院所	328.00	1.28%	6.13	328.00	正常	否
	2	军品客户 W	军工集团下属企业	224.53	0.88%	4.20	150.00	正常	否
	3	军品客户 I	军工科研院所	199.44	0.78%	3.73	-	正常	否
	4	军品客户 D	军工科研院所	150.00	0.59%	2.81	-	正常	否
	5	军品客户 G	军工集	56.87	0.22%	1.06	56.87	正常	否

日期	序号	单位	客户单位属性	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
			团下属企业						
		合计		958.85	3.75%	17.93	534.87	-	-
2021年12月31日	1	军品客户 G	军工集团下属企业	54.80	0.21%	1.03	54.80	正常	否
	2	军品客户 I	军工科研院所	28.44	0.11%	0.53	-	正常	否
		合计	-	83.24	0.33%	1.56	54.80	-	-
2020年12月31日	1	军品客户 W	军工集团下属企业	220.03	0.86%	6.40	220.03	正常	否
	2	军品客户 I	军工科研院所	28.44	0.11%	0.83	28.44	正常	否
	3	军品客户 AL	军工科研院所	8.32	0.03%	0.24	8.32	正常	否
		合计	-	256.80	1.00%	7.47	256.80	-	-
2019年12月31日	1	军品客户 H	军工科研院所	89.58	0.35%	44.48	89.58	正常	否
	2	军品客户 G	军工集团下属企业	52.90	0.21%	1.99	52.90	正常	否
	3	军品客户 AE	军工集团下属企业	40.40	0.16%	1.52	40.40	正常	否
	4	军品客户 N	军工集团下属企业	32.42	0.13%	1.22	32.42	正常	否
	5	军品客户 O	军工集团下属企业	27.00	0.11%	17.45	27.00	正常	否
		合计	-	242.30	0.95%	66.65	242.30	-	-

3、增雨防雹火箭及配套装备

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备的应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3	1	新疆维吾尔自治区人	4,345.95	9.86%	110.82	1,004.52	正常	不适用

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
月 31 日		工影响天气办公室						
	2	新疆生产建设兵团气象科技服务中心	1,077.78	2.45%	27.48	1,016.40	正常	不适用
	3	四川省人工影响天气办公室	841.62	1.91%	21.46	161.89	正常	不适用
	4	甘肃省人工影响天气办公室	646.10	1.47%	16.48	0.80	正常	不适用
	5	贵州省人工影响天气办公室	619.98	1.41%	15.81	25.00	正常	不适用
		合计	7,531.43	17.09%	192.05	2,208.61		
2021 年 12 月 31 日	1	新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	1,958.28	5.36%	49.92	1,127.72	正常	不适用
	2	四川省人工影响天气办公室	520.15	1.42%	13.26	297.99	正常	不适用
	3	贵州省人工影响天气办公室	412.68	1.13%	10.52	33.50	正常	不适用
	4	云南省人工影响天气中心	351.25	0.96%	8.95	19.40	正常	不适用
	5	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	336.10	0.92%	56.34	7.10	正常	不适用
		合计	3,578.47	9.80%	138.99	1,485.70		
2020 年 12 月 31 日	1	西藏自治区人工影响天气中心	341.82	1.11%	3.70	341.82	正常	不适用
	2	贵州省人工影响天气办公室	341.24	1.11%	3.69	341.24	正常	不适用
	3	云南省人工影响天气中心	296.17	0.96%	3.20	296.17	正常	不适用
	4	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	248.70	0.81%	28.09	16.20	正常	不适用
	5	辽宁省人工影响天气办公室	231.78	0.75%	2.51	231.78	正常	不适用
		合计	1,459.71	4.73%	41.19	1,227.21		
2019 年 12 月 31 日	1	新疆生产建设兵团气象科技服务中心	464.99	1.82%	1.75	464.99	正常	不适用
	2	贵州省人工影响天气办公室	292.51	1.14%	1.10	292.51	正常	不适用
	3	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	181.20	0.71%	2.59	16.20	正常	不适用
	4	山西省人工降雨防雹办公室	125.95	0.49%	0.48	125.95	正常	不适用

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
	5	河南省人工影响天气办公室	6.04	0.02%	0.02	6.04	正常	不适用
		合计	1,070.69	4.18%	5.95	905.69		

4、炭/炭热场材料

报告期内，炭/炭热场材料应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3月31日	1	天津环睿电子科技有限公司	4,552.50	10.33%	85.13	2,400.00	正常	否
	2	乐山市京运通新材料科技有限公司	1,574.25	3.57%	29.44	350.00	正常	否
	3	宇泽半导体（云南）有限公司	756.80	1.72%	14.15	250.00	正常	否
	4	新疆晶科能源有限公司	682.28	1.55%	12.76	-	正常	否
	5	四川晶科能源有限公司	621.14	1.41%	11.62	402.44	正常	否
			合计	8,186.96	18.58%	153.10	3,402.44	
2021年12月31日	1	天津环睿电子科技有限公司	4,083.58	11.18%	76.46	4,083.58	正常	否
	2	西安创联新能源设备有限公司	1,099.44	3.01%	20.59	1,099.44	正常	否
	3	曲靖晶澳光伏科技有限公司	750.27	2.05%	14.05	750.27	正常	否
	4	天通吉成机器技术有限公司	600.00	1.64%	11.23	600.00	正常	否
	5	新疆晶科能源有限公司	597.40	1.64%	11.19	597.40	正常	否
			合计	7,130.69	19.52%	133.52	7,130.69	
2020年12月31日	1	天津环睿电子科技有限公司	2,436.44	7.89%	70.91	2,436.44	正常	否
	2	四川晶科能源有限公司	815.12	2.64%	23.72	815.12	正常	否
	3	新疆晶科能源有限公司	738.77	2.39%	21.50	738.77	正常	否
	4	银川隆基光伏科技	196.24	0.64%	5.71	196.24	正常	否

		有限公司						
	5	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	191.73	0.62%	5.58	191.73	正常	否
		合计	4,378.30	14.19%	127.42	4,378.30		
2019年12月31日	1	天津鑫天和电子科技有限公司	1,663.72	6.50%	62.50	1,663.72	正常	否
	2	山东鹏程陶瓷新材料科技有限公司	379.14	1.48%	14.24	379.14	正常	否
	3	新疆晶科能源有限公司	376.07	1.47%	14.13	376.07	正常	否
	4	四川晶科能源有限公司	302.66	1.18%	11.37	302.66	正常	否
	5	银川隆基硅材料有限公司	248.13	0.97%	9.32	248.13	正常	否
			合计	2,969.72	11.60%	111.56	2,969.72	

5、智能计重系统及测控类系统集成

报告期内，智能计重系统及测控类系统集成应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3月31日	1	西安航天化学动力有限公司	1,268.99	2.88%	26.22	55.98	正常	否
	2	湖北航天化学技术研究所	613.20	1.39%	37.44	367.50	正常	否
	3	西安捷盛电子技术有限责任公司	579.26	1.31%	3.82	579.26	正常	否
	4	西安航天动力研究所	429.78	0.98%	10.36	-	正常	否
	5	西安航天动力机械有限公司	212.00	0.48%	1.40	-	正常	否
			合计	3,103.24	7.04%	79.24	1,002.74	
2021年12月31日	1	西安航天化学动力有限公司	1,268.99	3.47%	26.22	55.98	正常	否
	2	湖北航天化学技术研究所	613.20	1.68%	37.44	367.50	正常	否
	3	西安航天动力研究所	429.78	1.18%	10.34	-	正常	否
	4	湖南省高速公路建设开发总公司郴州管理处	155.63	0.43%	5.42	-	正常	否
	5	中铁二十一局集团电务电化工程有限公司	154.75	0.42%	1.21	80.00	正常	否

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
		合计	2,622.36	7.18%	80.63	503.48		
2020年12月31日	1	湖北航天化学技术研究所	980.70	3.18%	20.26	735.00	正常	否
	2	湖南省高速公路建设开发总公司郴州管理处	516.69	1.67%	31.54	361.06	正常	否
	3	西安航天动力研究所	429.78	1.39%	8.88	-	正常	否
	4	固始县交通运输执法局	393.36	1.27%	8.13	350.00	正常	否
	5	中国铁建电气化局集团有限公司	303.79	0.98%	6.28	198.66	正常	否
			合计	2,624.31	8.50%	75.08	1,644.72	
2019年12月31日	1	湖南省高速公路建设开发总公司郴州管理处	820.84	3.21%	19.36	665.20	正常	否
	2	贵州中南交通科技有限公司	774.68	3.03%	24.99	631.34	正常	否
	3	湖南省高速公路投资集团有限公司	484.50	1.89%	11.42	447.81	正常	否
	4	安徽省交通控股集团有限公司	386.52	1.51%	9.11	308.40	正常	否
	5	中铁一局集团电务工程有限公司	381.00	1.49%	8.98	381.00	正常	否
			合计	2,847.54	11.12%	73.87	2,433.75	

6、其他民品

报告期内，其他民品应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
2022年3月31日	1	成都旭光电子股份有限公司	199.08	0.45%	5.08	110.00	正常	否
	2	山东华光光电子股份有限公司	106.58	0.24%	2.72	31.86	正常	否
	3	陕西宝光真空电器股份有限公司	92.37	0.21%	2.36	73.37	正常	否
	4	中国振华电子集团宇光电工有限公司	76.04	0.17%	3.39	15.00	正常	否

日期	序号	单位	应收账款原值	应收账款原值占比	坏账准备金额	期后累计回款	经营状况	是否为失信被执行人
	5	昆山国力电子科技股份有限公司	64.33	0.15%	1.64	27.26	正常	否
		合计	538.41	1.22%	15.18	257.49		
2021年 12月31日	1	成都旭光电子股份有限公司	242.38	0.66%	6.18	242.38	正常	否
	2	陕西宝光真空电器股份有限公司	93.77	0.26%	2.39	93.77	正常	否
	3	中国振华电子集团宇光电子有限公司	86.04	0.24%	4.08	25.00	正常	否
	4	西安欧益光电科技有限公司	62.68	0.17%	1.60	62.68	正常	否
	5	湖北汉光科技股份有限公司	56.66	0.16%	1.44	46.42	正常	否
		合计	541.53	1.48%	15.69	470.25		
2020年 12月31日	1	成都旭光电子股份有限公司	130.89	0.42%	1.42	130.89	正常	否
	2	中国振华电子集团宇光电子有限公司	83.44	0.27%	2.15	65.00	正常	否
	3	河北中瓷电子科技股份有限公司	75.41	0.24%	0.82	75.41	正常	否
	4	昆山国力电子科技股份有限公司	52.52	0.17%	0.57	52.52	正常	否
	5	成都凯赛尔电子有限公司	41.95	0.14%	0.45	41.95	正常	否
		合计	384.22	1.24%	5.40	365.78		
2019年 12月31日	1	陕西宝光真空电器股份有限公司	110.92	0.43%	0.42	110.92	正常	否
	2	河北中瓷电子科技股份有限公司	110.43	0.43%	0.42	110.43	正常	否
	3	中国振华电子集团宇光电子有限公司	61.92	0.24%	0.23	61.92	正常	否
	4	成都旭光电子股份有限公司	45.77	0.18%	0.17	45.77	正常	否
	5	成都凯赛尔电子有限公司	43.61	0.17%	0.16	43.61	正常	否
		合计	372.64	1.46%	1.41	372.64		

注：上述期后回款截止日均为2022年5月31日。

(二) 主要客户是否存在逾期付款的情况，是否出现过经营困难、债务风险等情况，如有，说明相关应收款项是否计提了减值准备，相关减值准备计提是否充分

1、军用小型固体火箭

报告期内，公司军用小型固体火箭业务主要客户为军工科研院所、军贸单位、军方单位，其整体资金实力雄厚，企业信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。公司按照军品客户任务书和合同需求进行研制或批生产供货，按照军品客户整机配套进度逐步结算，结算一般周期为 2-3 年。上述主要客户均按照合同约定结算货款，不存在逾期付款的情况。

2、固体火箭发动机耐烧蚀组件

报告期内，公司固体火箭发动机耐烧蚀组件业务前五名客户主要为军工科研院所、武器总装或总体单位为主，其整体资金实力雄厚，企业信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。公司按照军品客户任务书和合同需求进行研制或批生产供货，按照交付进行结算，结算一般周期为 1 年以内。上述主要客户均按照合同约定结算货款，不存在逾期付款的情况。

3、增雨防雹火箭及配套装备

报告期内，公司增雨防雹火箭及配套装备业务主要客户为各省市人工影响天气办公室，属于政府机构，信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。应收账款前五名客户中，新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局地处偏远贫困地区，受到疫情影响，县财政资金相对紧张拨付缓慢，资金结算有所滞后，使得应收账款部分逾期。报告期内，公司向塔县气象局新增销售金额相对较小，塔县气象局目前正在积极协调资金还款，公司与新疆地区气象系统合作时间较久，合作关系稳定，公司也持续与其保持沟通和催收，在县财政资金落实到位后即完成回款。除前述客户外，其他主要客户均按照合同约定结算货款，结算一般周期为 1 年以内，不存在逾期付款的情况。

4、炭/炭热场材料

报告期内，公司炭/炭热场材料业务主要客户为隆基股份、中环股份、晶科

能源等上市光伏晶体硅制造企业，整体客户资金实力雄厚，企业信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。上述主要客户均按照合同约定结算货款，结算一般周期为1年以内，不存在逾期付款的情况。

5、智能计重系统及测控类系统集成

报告期内，公司智能计重系统业务主要客户为各地公路管理部门以及智能交通系统集成商，测控系统集成业务主要客户主要为各级政府机构、国内科研院所，客户资金实力较强，信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。不同客户与公司约定的付款条件通常不相同，但一般以合同生效、货到现场、设备安装调试、质保期结束等节点，分阶段按照项目进度付款。上述主要客户均按照合同约定结算货款，不存在逾期付款的情况。

6、其他民品

报告期内，公司其他民品业务主要客户为旭光电子、宝光股份、中瓷电子等上市电气行业企业，资金实力较强，信誉较好，未出现经营困难、债务风险等情况。上述主要客户均按照合同约定结算货款，结算一般周期为1年以内，不存在逾期付款的情况。

综上所述，报告期内公司各产品类别主要客户不存在逾期付款的情况，未出现经营困难、债务风险等情况。公司对主要客户按照参考历史信用损失经验，结合当前状况以及前瞻性信息的预测，通过预期损失率计算预期信用损失，确认坏账准备，坏账准备计提充分。

二、针对一年以上的应收款项，说明相关应收款项长期未收回的原因及合理性，并分业务与同行业可比公司相比较，说明减值准备计提的比例及合理性

（一）报告期内一年以上应收账款情况

1、报告期内一年以上应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月 31日	2021年12 月31日	2020年12 月31日	2019年12 月31日
应收账款余额	44,065.69	36,531.88	30,862.85	25,599.77

一年以上应收账款余额	11,678.07	13,049.34	7,037.33	3,232.84
一年以上应收账款余额占比	26.50%	35.72%	22.80%	12.63%

报告期内，公司一年以上应收账款占比分别为 12.63%、22.80%、35.72%、26.50%。

2、报告期内一年以上应收账款具体情况如下：

单位：万元

日期	产品类别	一年以上应收账款原值	占一年以上应收账款原值比
2022年3月31日	军用小型固体火箭	9,166.40	78.49%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	-	-
	增雨防雹火箭及配套装备	264.20	2.26%
	炭/炭热场材料	-	-
	智能计重系统及测控类系统集成	1,980.10	16.96%
	其他民品	267.37	2.29%
	合计	11,678.07	100.00%
2021年12月31日	军用小型固体火箭	10,320.00	79.08%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	-	-
	增雨防雹火箭及配套装备	264.20	2.02%
	炭/炭热场材料	-	0.00%
	智能计重系统及测控类系统集成	2,245.53	17.21%
	其他民品	219.60	1.68%
	合计	13,049.34	100.00%
2020年12月31日	军用小型固体火箭	3,797.93	53.97%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	-	-
	增雨防雹火箭及配套装备	267.54	3.80%
	炭/炭热场材料	209.03	2.97%
	智能计重系统及测控类系统集成	2,559.92	36.38%
	其他民品	202.93	2.88%
	合计	7,037.34	100.00%
2019年12月31日	军用小型固体火箭	220.40	6.82%
	固体火箭发动机耐烧蚀组件	-	-
	增雨防雹火箭及配套装备	17.20	0.53%

日期	产品类别	一年以上应收账款原值	占一年以上应收账款原值比
	炭/炭热场材料	367.13	11.36%
	智能计重系统及测控类系统集成	2,461.12	76.13%
	其他民品	167.00	5.17%
	合计	3,232.85	100.00%

3、报告期内一年以上应收账款前五大具体情况如下：

单位：万元

日期	序号	单位	产品类别	一年以上应收账款原值	占一年以上应收账款原值比
2022年3月31日	1	军品客户 AG	军用小型固体火箭	8,886.40	76.09%
	2	湖北航天化学技术研究所	测控类系统集成	613.20	5.25%
	3	西安航天动力研究所	测控类系统集成	429.78	3.68%
	4	军品客户 AJ	军用小型固体火箭	280.00	2.40%
	5	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	增雨防雹火箭及配套装备	239.60	2.05%
			合计		10,448.98
2021年12月31日	1	军品客户 AG	军用小型固体火箭	10,040.00	76.94%
	2	湖北航天化学技术研究所	测控类系统集成	613.20	4.70%
	3	西安航天动力研究所	测控类系统集成	429.78	3.29%
	4	军品客户 AJ	军用小型固体火箭	280.00	2.15%
	5	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	增雨防雹火箭及配套装备	239.60	1.84%
			合计		11,602.58
2020年12月31日	1	军品客户 AG	军用小型固体火箭	3,447.93	48.99%
	2	湖南省高速公路建设开发总公司郴州管理处	智能计重系统	516.69	7.34%
	3	军品客户 V	军用小型固体火箭	350.00	4.97%
	4	山东高速信息工程有限公司	智能计重系统	181.76	2.58%

	5	新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局	增雨防雹火箭及配套装备	181.20	2.57%
		合计		4,677.58	66.45%
2019年12月31日	1	陕西电器研究所	测控类系统集成	320.81	9.92%
	2	军品客户 U	军用小型固体火箭	220.40	6.82%
	3	贵州中南交通科技有限公司	智能计重系统	165.68	5.12%
	4	宁夏银星多晶硅有限责任公司	炭/炭热场材料	158.10	4.89%
	5	中铁十二局集团电气化工程有限公司	智能计重系统	121.60	3.76%
			合计		986.59

报告期一年以上应收账款以军用小型固体火箭产品和智能计重系统及测控类系统集成客户为主，具体分析如下：

（1）军用小型固体火箭业务

报告期内，军用小型固体火箭业务一年以上应收账款未收回的原因主要为：军品客户按照任务书和合同需求进行研制或批生产供货，按照军品客户整机配套进度逐步结算，由于其业务链条较长、保密要求较高、与各方沟通复杂，导致结算周期较长，结算周期一般为 2-3 年。

军品客户 AG 一年以上应收账款金额较大。公司军品客户 AG 隶属于某大型军工集团，在其业务领域处于领先地位，业务运行状况良好，信誉优良。公司与军品客户 AG 合作多年，双方合作关系稳定良好。自 2020 年新冠疫情以来，军品客户 AG 的商业洽谈、销售、运输受到一定限制和影响，其军品整机配套进度趋慢；此外，受疫情和国内外局势影响，军品客户 AG 的军品业务经费开支流程趋严，资金结算周期延长。随着新冠疫情的逐步好转，军品客户 AG 对于上述不利因素影响积极采取了应对措施，其业务受限和资金结算的情况有所缓解，并于 2022 年第一季度向公司按照合同约定支付了部分货款。后续公司将持续与军品客户 AG 保持积极联系和良好合作，保障产品售后，尽快实现应收账款回收。

（2）增雨防雹火箭及配套装备业务

报告期内，增雨防雹火箭及配套装备业务应收账款基本在一年以内，一年以

上应收账款客户为新疆塔什库尔干塔吉克自治县气象局等县级气象局，由于县财政资金拨付缓慢导致资金结算存在一定滞后。

（3）炭/炭热场材料

报告期内，炭/炭热场材料业务应收账款基本在一年以内，2019年、2020年一年以上应收账款未收回主要原因为：受欧美对中国光伏产品双反制裁的影响，光伏产品出口额大幅下降，多家光伏企业产生了巨大亏损而面临倒闭，公司对该部分应收账款已经全额计提坏账准备。

（4）智能计重系统及测控类系统集成

报告期内，智能计重系统及测控类系统集成一年以上应收账款未收回的原因主要为：不同客户与公司约定的付款条件通常不相同，但一般以合同生效、货到现场、设备安装调试、质保期结束等节点，分阶段按照项目进度付款。一方面，按照约定项目交工验收后需要预留一定业务质保期，智能计重系统业务质保期基本在2-5年，测控类集成业务质保期基本在2-5年，根据合同约定，部分货款在质保期内按比例结算或质保期结束后一次性结算；另一方面，由于该类系统项目整体规模较大、建造周期较长，导致项目整体结算周期较长。因此形成了较长账龄的应收账款。

（5）其他民品

报告期内，公司其他民品主要包括特种触头材料、民航飞机炭刹车盘、火箭模型销售及其他民用固体火箭应用等，一年以上应收账款主要系客户要求对部分产品进行更换维护，导致应收账款结算存在一定滞后。

综上所述，报告期内公司一年以上应收款项长期未收回的原因主要与业务模式、结算周期及市场环境有关，具有一定合理性。

（二）分业务与同行业可比公司相比较，说明减值准备计提的比例及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司坏账准备计提情况如下：

日期	新余国科	博云新材	金博股份	万集科技	平均值	公司
----	------	------	------	------	-----	----

日期	新余国科	博云新材	金博股份	万集科技	平均值	公司
2022年3月31日	未披露	未披露	5.08%	未披露	-	4.34%
2021年12月31日	8.39%	37.23%	5.17%	14.14%	16.23%	5.45%
2020年12月31日	7.18%	31.96%	5.45%	11.05%	13.91%	3.98%
2019年12月31日	7.08%	29.19%	11.68%	8.36%	14.08%	5.35%

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司平均值，主要是由于公司业务结构和客户构成较可比公司不同，使得应收账款客户类型、应收账款账龄结构有所不同。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款账龄分布如下：

日期	账龄	新余国科	博云新材	金博股份	万集科技	公司
2022年3月31日	-	未披露				-
2021年12月31日	1年以内	77.60%	52.18%	99.50%	50.87%	64.28%
	1-2年	16.92%	9.25%	0.36%	26.71%	25.26%
	2-3年	2.69%	2.79%	0.04%	14.33%	10.09%
	3-4年	1.34%	3.04%	0.06%	3.22%	0.27%
	4-5年	0.54%	4.22%	0.03%	2.10%	-
	5年以上	0.91%	28.52%	0.02%	2.77%	0.11%
2020年12月31日	1年以内	88.30%	50.54%	99.49%	58.69%	77.20%
	1-2年	7.65%	15.03%	0.18%	31.24%	21.10%
	2-3年	1.83%	4.06%	0.22%	4.57%	0.61%
	3-4年	1.38%	3.93%	0.11%	2.47%	0.17%
	4-5年	0.36%	3.26%	-	0.94%	0.14%
	5年以上	0.48%	23.17%	-	2.09%	0.78%
2019年12月31日	1年以内	89.98%	61.68%	93.14%	86.19%	87.37
	1-2年	5.18%	6.91%	1.10%	6.92%	6.07
	2-3年	3.23%	4.66%	0.38%	3.46%	3.57
	3-4年	1.04%	4.20%	0.09%	1.32%	1.37
	4-5年	0.02%	0.96%	5.30%	0.49%	0.20
	5年以上	0.56%	21.59%		1.62%	1.42

报告期内，公司与同行业可比公司中新余国科、博云新材和万集科技的应收账款账龄结构类似，金博股份相较于公司和其他同行业可比公司，应收账款集中在1年以内，主要是由于业务结构和客户构成不同，公司与其他同行业可比公司的应收账款客户中有如军工企业、地方气象部门、高速公路集团等，受资金规划和项目周期较长等影响，结算周期较长，而金博股份的应收账款客户集中在光伏企业，给与的信用期相对较短。报告期内，公司应收账款计提比例分业务与同行业可比公司相比较情况如下：

1、军用小型固体火箭、增雨防雹火箭及配套装备业务

报告期内，母公司中天火箭主要从事军用小型固体火箭、增雨防雹火箭及配套装备业务。目前暂无同行业上市公司从事军用小型固体火箭业务，新余国科主要从事增雨防雹火箭及配套装备业务，因此选取新余国科作为同行业可比公司与母公司中天火箭进行坏账准备计提对比分析，以下具体情况如下：

单位：万元

日期	项目	新余国科	中天火箭（母公司）
2022年3月31日	应收账款原值	未披露	24,635.11
	应收账款坏账准备	未披露	1,401.36
	坏账准备计提比例	未披露	5.69%
2021年12月31日	应收账款原值	7,573.97	19,191.08
	应收账款坏账准备	635.40	1,528.13
	坏账准备计提比例	8.39%	7.96%
2020年12月31日	应收账款原值	8,235.92	16,778.30
	应收账款坏账准备	591.74	436.72
	坏账准备计提比例	7.18%	2.60%
2019年12月31日	应收账款原值	6,792.21	10,332.91
	应收账款坏账准备	480.94	70.00
	坏账准备计提比例	7.08%	0.68%

2019年末、2020年末，母公司应收账款计提比例低于新余国科，主要原因是（1）母公司3年以上长账龄应收账款较少，占比分别为0.01%、0.01%，而新余国科3年以上长账龄应收账款占比分别为1.62%、2.22%，新余国科对3年以上长账龄应收账款计提坏账准备较高；（2）母公司和新余国科民品类业务客

户类型相似，主要为各地人工影响天气办公室或气象局，其回款周期短，基本在1年以内，2019年、2020年母公司民品类业务占比分别为53.19%、64.74%。而新余国科民品类业务占比分别为39.82%、43.58%，母公司该类型客户占比较高。公司参考历史信用损失经验，该业务的应收账款客户历史回款表现良好，且有地方财政资金作为保障，信誉良好，因此计提的坏账准备低于新余国科。

2021年，母公司与新余国科坏账准备计提比例基本一致。

母公司坏账准备计提比例逐年提高，主要系随着军用小型固体火箭业务应收账款回款周期增加，导致公司对逾期应收账款的预期信用损失率逐年上升。

2、固体火箭发动机耐烧蚀组件、炭/炭热场材料业务

报告期内，公司子公司超码科技主要从事固体火箭发动机耐烧蚀组件、炭/炭热场材料业务。目前暂无同行业上市公司从事固体火箭发动机耐烧蚀组件，金博股份主要从事炭/炭热场材料业务，与公司子公司超码科技业务相似度较大，因此选取金博股份作为同行业可比公司与公司子公司超码科技进行坏账准备计提对比分析，具体情况如下：

单位：万元

日期	项目	金博股份	超码科技
2022年3月31日	应收账款原值	53,887.35	12,474.78
	应收账款坏账准备	2,735.87	352.78
	坏账准备计提比例	5.08%	2.83%
2021年12月31日	应收账款原值	44,228.85	10,685.26
	应收账款坏账准备	2,286.25	283.04
	坏账准备计提比例	5.17%	2.65%
2020年12月31日	应收账款原值	10,315.21	6,093.45
	应收账款坏账准备	562.46	437.07
	坏账准备计提比例	5.45%	7.17%
2019年12月31日	应收账款原值	5,512.70	5,533.76
	应收账款坏账准备	643.96	669.00
	坏账准备计提比例	11.68%	12.09%

报告期内，超码科技与金博股份的应收账款账龄结构类似，应收账款集中在

1 年以内，占比均在 90% 以上。2019 年末、2020 年末，超码科技与金博股份坏账准备计提比例基本一致。2021 年末、2022 年 3 月末，超码科技应收账款计提比例低于金博股份，主要是由于金博股份应收账款的客户主要是光伏企业，超码科技除上述光伏领先企业客户外，还有军工集团下属企业的应收账款，公司与该类客户合作多年，合作关系稳定良好，该类客户的回款来源相对更可靠。

超码科技坏账准备计提比例逐年下降，主要系 2019 年、2020 年一年以上应收账款长期未收回主要原因为：受欧美对中国光伏产品双反制裁的影响，光伏产品出口额大幅下降，多家光伏企业产生了巨大亏损而面临倒闭，超码科技对该部分应收账款已经全额计提坏账准备。2021 年随着炭/炭热场材料业务应收账款回款良好，一年以上应收账款占比大幅下降，导致超码科技对逾期应收账款的预期信用损失率逐年下降。

3、智能计重系统及测控类系统集成业务

报告期内，公司子公司三沃机电主要从事智能计重系统及测控类系统集成业务。万集科技主要从事智能计重系统业务，因此选万集科技作为同行业可比公司与公司子公司三沃机电进行坏账准备计提对比分析，具体情况如下：

单位：万元

日期	单位	万集科技	三沃机电
2022 年 3 月 31 日	应收账款原值	未披露	6,955.80
	应收账款坏账准备	未披露	159.74
	坏账准备计提比例	未披露	2.30%
2021 年 12 月 31 日	应收账款原值	113,123.94	6,655.55
	应收账款坏账准备	16,000.51	179.20
	坏账准备计提比例	14.14%	2.69%
2020 年 12 月 31 日	应收账款原值	137,537.06	7,991.11
	应收账款坏账准备	15,197.92	356.09
	坏账准备计提比例	11.05%	4.46%
2019 年 12 月 31 日	应收账款原值	146,904.28	9,733.10
	应收账款坏账准备	12,285.81	631.36
	坏账准备计提比例	8.36%	6.49%

报告期内，三沃机电应收账款坏账准备计提比例低于万集科技，主要系万集科技应收账款客户为各省市高速公路集团和智能交通系统集成商，该类客户回款资金受项目整体进度和财政资金拨款等影响，相对较慢；三沃机电除上述类型客户外，还有军工集团下属研究所、上市公司下属电气化企业等，三沃机电与该类企业合作多年，合作关系稳定良好，该类客户的回款有军工集团、上市公司作保障，回款相对更可靠。

三沃机电坏账准备计提比例逐年下降，主要系三沃机电测控类系统集成业务逐年增加，且增幅较大，该部分业务应收账款回款周期较短，导致三沃机电对逾期应收账款的预期信用损失率逐年下降。

综上所述，公司应收账款坏账准备与同行业虽然存在一定差异，但符合各业务的实际情况，与市场情况保持一致，应收账款坏账准备计提充分。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、对应收账款具体情况的核查：获取了报告期内发行人客户应收账款期末明细，具体分析应收账款客户类型结构，关注1年以上应收账款客户具体情况，与发行人高管、相关部门沟通了解1年以上应收账款业务背景、信用政策、结算方式和形成1年以上账龄应收账款的原因；

2、对主要客户的核查：（1）通过公开信息网站，了解不同产品前五名主要客户的经营状况，公开查询是否存在经营风险、负面舆论或其他风险信息；（2）获取并查阅了发行人与主要客户签订的购销合同，核对主要合作条款等基本情况，获取发行人与主要客户销售的订单、发货单/出库单、发票、付款凭证等，了解了主要客户销售合同执行情况，了解相关应付账款的付款情况；（3）通过视频访谈或实地走访了发行人报告期内的主要客户，了解发行人与主要客户合作历史，双方合作模式、信用周期和结算约定情况，了解发行人与其业务背景、具体情况。通过以上核查程序，验证了主要客户的基本情况及其真实性；

3、对应收账款期后回款的核查：获取报告期内发行人应收账款期末明细，

对应收账款期后回款进行统计，抽取主要客户期后回款检查对应银行回单及资金流水；

4、对应收账款账龄的核查：获取各报告期末发行人应收账款账龄明细表，复核计算应收账款账龄划分情况，通过对收入的核查验证应收账款增加真实准确，通过对银行回单及资金流水的核查验证应收账款减少真实准备；

5、对应收账款坏账准备计提的检查：获取各报告期末发行人应收账款账龄明细表，复核计算应收账款账龄划分情况；根据发行人应收账款坏账计提政策复核测算坏账准备计提情况。通过公开渠道获取同行业披露的应收账款坏账准备计提情况，与发行人坏账准备计提对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人各产品类别前五名主要客户不存在逾期付款的情况，未出现经营困难、债务风险等情况。发行人对主要客户按照参考历史信用损失经验，结合当前状况以及前瞻性信息的预测，通过预期损失率计算预期信用损失，确认坏账准备，坏账准备计提充分；

2、发行人应收账款坏账准备与同行业虽然存在一定差异，但符合各业务的实际情况，与市场情况保持一致，发行人应收账款坏账准备计提充分。

2、关于技术风险。申请人主营业务发展对技术先进性有较高的要求。请申请人补充说明：（1）申请人主要业务及产品所需要的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期，报告期内研发人员的流失情况及影响；（2）申请人的技术研发在技术来源、专用设备、人员、资金等方面对股东单位的依赖情况，对共同开发知识产权的所有权、收益权的约定情况，技术研发是否对股东单位构成重大依赖，是否存在股东单位向申请人输送利益的情形；（3）本次募投项目相关的核心技术的迭代情况、技术与研发人员的储备情况，可否满足项目需要。

请保荐机构说明核查依据、过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、申请人主要业务及产品所需要的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期，报告期内研发人员的流失情况及影响

（一）申请人主要业务及产品所需要的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期

截至本告知函回复出具日，申请人主要业务及产品的核心技术共计 45 项，其中 35 项为公司自主研发，其余 10 项核心技术中涉及发行人及子公司自股东单位处取得后再改进。该技术受让主要是报告期外发行人及子公司设立、增资时股东出资、股东事业单位改制剥离与发行人及其子公司业务相关技术等历史原因自股东单位受让取得。申请人主要业务及产品所需的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期具体情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
小型固体火箭整箭及延伸业务相关技术							
1	增雨防雹火箭设计技术	自主研发	自旋翼增雨防雹火箭	发明专利	ZL200810075170.0	2008.04.09-2028.04.08	原始取得
			多元播撒燃烧爆炸式增雨防雹火箭	发明专利	ZL200910219309.9	2009.12.03-2029.12.02	原始取得
			用于增雨防雹的燃烧与爆炸组合式子母弹径向播撒系统	实用新型	ZL201821465713.5	2018.09.07-2028.09.06	原始取得
			一种侧面二次开伞安全着陆系统	实用新型	ZL201821465058.3	2018.09.07-2028.09.06	原始取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
			一种数字化人影火箭	实用新型	ZL202022601807.4	2020.11.11-2030.11.10	原始取得
2	人影催化剂成型工艺、测试及生产技术,催化产品设计技术	自主研发	浇注式 AgI 焰剂配方及制造方法	发明专利	ZL200810075171.5	2008.04.09-2028.04.08	原始取得
			一种吸湿性催化剂及其制备方法	发明专利	ZL201010584310.4	2010.12.09-2030.12.08	原始取得
			一种增雨弹安全着陆系统振动装药设备	实用新型	ZL202020798610.1	2020.05.14-2030.05.13	原始取得
			一种飞机焰条播撒器	实用新型	ZL201921653231.7	2019.09.29-2029.09.28	原始取得
3	火箭发射控制技术	自主研发	一种全自动增雨防雹火箭发射架控制系统	实用新型	ZL201521132572.1	2015.12.30-2025.12.29	原始取得
			一种远程遥控地面焰条播撒装置	实用新型	ZL202020156229.5	2020.02.05-2030.02.04	原始取得
			火箭、高炮作业控制及安全监控系统和作业监控方法	发明专利	ZL201110132819.X	2011.05.20-2031.05.19	原始取得
4	多级安全测发控技术	自主研发	一种全自动增雨防雹火箭发射架控制系统	实用新型	ZL201521132572.1	2015.12.30-2025.12.29	原始取得
			一种可锁紧式增雨防雹火箭发射架	发明专利	ZL201510873319.X	2015.12.02-2035.12.01	原始取得
			一种具有安全防护功能的人影自动化发射装备	实用新型	ZL201821464067.0	2018.09.07-2028.09.06	原始取得
5	姿态锁紧技术	自主研发	一种全自动增雨防雹火箭发射架控制系统	实用新型	ZL201521132572.1	2015.12.30-2025.12.29	原始取得
6	快速瞄准技术	自主研发	一种全自动增雨防雹火箭发射架控制系统	实用新型	ZL201521132572.1	2015.12.30-2025.12.29	原始取得
			一种火箭散射定向器	实用新型	ZL201821464078.9	2018.09.07-2028.09.06	原始取得
7	可调式涡轮蜗杆减速器设计	自主研发	/	/	/	/	/
8	人工影响天气智能作业技术	自主研发	一种基于无线通讯技术的火箭弹发控系统	实用新型	ZL201620546626.7	2016.06.07-2026.06.06	原始取得
			一种人影作业信息采集系统	实用新型	ZL201821876135.4	2018.11.14-2028.11.13	原始取得
9	人工影响天气远程作业指挥技术	自主研发	一种基于无线通讯技术的火箭弹发控系统	实用新型	ZL201620546626.7	2016.06.07-2026.06.06	原始取得
			中天火箭人影手机作业平台 V1.0	软件著作权	软著登字第 2991066 号	2018.03.25-2068.03.24	原始取得
10	火箭连发技术	自主研发	/	/	/	/	/
11	精确火箭作业数量	自主研发	一种基于射频扫描技术的火箭发射系统	实用新型	ZL201620545506.5	2016.06.07-2026.06.06	原始取得
			一种人影作业信息采集系统	实用新型	ZL201821876135.4	2018.11.14-2028.11.13	原始取得
			中天火箭弹药信息采集软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 2991868 号	2017.12.11-2067.12.10	原始取得
			中天火箭人影弹药装备物联网管理系统 V1.0	软件著作权	软著登字第 2981905 号	2017.12.25-2067.12.24	原始取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
12	探空火箭核心技术	自主研发	/	/	/	/	/
13	固体火箭总体设计技术	自主研发	国防专利	/	/	/	/
			自旋翼增雨防雹火箭	发明专利	ZL200810075170.0	2008.04.09-2028.04.08	原始取得
			一种火药作动筒式级间舱	发明专利	ZL201810366891.0	2018.04.23-2038.04.22	原始取得
			一种低成本模拟训练火箭	发明专利	ZL201811045047.4	2018.09.07-2038.09.06	原始取得
14	有效载荷可靠释放及安全回收技术	自主研发	/	/	/	/	/
15	高空低密度可靠开伞技术	自主研发	自旋翼增雨防雹火箭	发明专利	ZL200810075170.0	2008.04.09-2028.04.08	原始取得
16	移动式高空气象遥控探测技术	自主研发	一种上升气流测试装置	实用新型	ZL201820582385.0	2018.04.23-2028.04.22	原始取得
17	空地武器系统总体设计技术	自主研发	一种制导武器系统的挂飞训练装置	实用新型	ZL201920165219.5	2019.01.30-2029.01.29	原始取得
18	制导火箭飞行控制设计仿真技术	自主研发	某空地弹弹载飞控软件导航控制系统 V3.2.13	软件著作权	软著登字第4179264号	2018.11.08-2068.11.07	原始取得
			火箭弹道计算及实时显示软件 V1.00	软件著作权	软著登字第9217353号	2021.07.01-2071.06.30	原始取得
19	自动驾驶靶车技术	自主研发	/	/	/	/	/
小型固体火箭发动机核心材料及延伸业务相关技术							
20	大室旋流的均热法 CVI 技术	自主研发	一种用天然气混合气 CVI 致密炭/炭复合材料的方法	发明专利	ZL201010528522.0	2010.11.02-2030.11.01	原始取得
			一种大型电阻式双真空气相沉炭装置	发明专利	ZL201010543321.8	2010.11.13-2030.11.12	原始取得
			一种多沉积室 CVI 致密炭/炭坍塌的装置及方法	发明专利	ZL201110433814.0	2011.12.20-2031.12.19	原始取得
			一种内热式化学气相渗透致密 C/C 坍塌的工装及方法	发明专利	ZL201510217854.X	2015.04.30-2035.04.29	原始取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
			一种均匀化快速 CVI 致密炭/炭坩埚的装置	实用新型	ZL201320521614.5	2013.08.24-2023.08.23	原始取得
			一种坩埚化学气相沉积用限气工装	实用新型	ZL201420760332.5	2014.12.05-2024.12.04	原始取得
			一种自封气快速均匀化 CVI 致密炭/炭坩埚的装置	实用新型	ZL201822071025.7	2018.12.10-2028.12.09	原始取得
21	优化的热解炭/树脂炭二元炭基体技术	自主研发	一种化学气相渗透与树脂浸渍炭化致密制备发热体的方法	发明专利	ZL200910022538.1	2009.05.15-2029.05.14	原始取得
			单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭隔热屏的制备方法	发明专利	ZL200610043184.5	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭加热器的制备方法	发明专利	ZL200610043185.X	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉用热场炭/炭坩埚的制备方法	发明专利	ZL200610043186.4	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉用热场炭/炭导流筒的制备方法	发明专利	ZL200610043187.9	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉用炭/炭保温罩的制备方法	发明专利	ZL200710017915.3	2007.05.23-2027.05.22	原始取得
			一种高温炉用炭/炭螺栓及螺母的制备方法	发明专利	ZL200810236549.5	2008.12.31-2028.12.30	原始取得
22	低密度炭/炭复合材料成型技术	自主研发	一种高温炉用可加工硬化保温毡的制备方法	发明专利	ZL201010254699.6	2010.08.17-2030.08.16	原始取得
			一种低密度炭/炭复合材料表面涂层的方法	发明专利	ZL201010516935.7	2010.10.24-2030.10.23	原始取得
			一种高温炉用硬化保温材料的制作方法	发明专利	ZL201510957762.5	2015.12.18-2035.12.17	原始取得
			一种短纤维硬化保温材料的制造装置	实用新型	ZL201720397266.3	2017.04.15-2027.04.14	原始取得
23	树脂浸渍炭化技术	自主研发	一种化学气相渗透与树脂浸渍炭化致密制备发热体的方法	发明专利	ZL200910022538.1	2009.05.15-2029.05.14	原始取得
			单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭隔热屏的制备方法	发明专利	ZL200610043184.5	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉及多晶硅冶炼炉用炭/炭加热器的制备方法	发明专利	ZL200610043185.X	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉用热场炭/炭坩埚的制备方	发明专利	ZL200610043186.4	2006.07.20-2026.07.19	原始取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
			法				
			单晶硅拉制炉用热场炭/炭导流筒的制备方法	发明专利	ZL200610043187.9	2006.07.20-2026.07.19	原始取得
			单晶硅拉制炉用炭/炭保温罩的制备方法	发明专利	ZL200710017915.3	2007.05.23-2027.05.22	原始取得
			一种高温炉用炭/炭螺栓及螺母的制备方法	发明专利	ZL200810236549.5	2008.12.31-2028.12.30	原始取得
24	石墨化处理技术	自主研发	一种高温炉用炭/炭复合材料吊具	发明专利	ZL201010542545.7	2010.11.13-2030.11.12	原始取得
25	热解炭涂层技术	自主研发	一种炭/炭加热器抗冲刷 C/SiC 涂层的制备方法	发明专利	ZL201110376788.2	2011.11.23-2031.11.22	原始取得
26	快速低成本缠绕成型炭/炭复合材料制备技术	自主研发	一种卷绕保温筒的制备方法	发明专利	ZL201010287252.9	2010.09.17-2030.09.16	原始取得
			一种炭/炭坩埚及其制造方法	发明专利	ZL202011173057.3	2020.10.28-2040.10.27	原始取得
			一种炭布干法缠绕生产大型圆筒件的装置	发明专利	ZL200910022534.3	2009.05.15-2029.05.14	原始取得
			一种提高缠绕成型炭/炭复合材料层间结合强度的方法	发明专利	ZL201911422008.6	2019.12.31-2039.12.30	原始取得
27	低熔点轻金属冶炼用内加热器制造技术	自主研发	一种浸入式陶瓷电阻内加热装置	发明专利	ZL201510975416.X	2015.12.23-2035.12.22	原始取得
			一种铝熔体净化用整体式炭陶复合材料转子及其制备方法	发明专利	ZL201610704026.3	2016.08.23-2036.08.22	原始取得
			一种铝熔体净化用分段式炭陶复合材料转子及其制备方法	发明专利	ZL201610704027.8	2016.08.23-2036.08.22	原始取得
28	化学气相反应制备碳化硅涂层技术	自主研发	一种在石墨表面制备碳化硅涂层的方法	发明专利	ZL201210374319.1	2012.09.29-2032.09.28	原始取得
			一种大尺寸炭/碳化硅复合材料隔热底板的制备方法	发明专利	ZL201410228695.9	2014.05.27-2034.05.26	原始取得
			一种大尺寸炭/碳化硅复合材料发热体的制备方法	发明专利	ZL201410228151.2	2014.05.27-2034.05.26	原始取得
29	碳化硅复合涂层技术	自主研发	一种炭/碳化硅复合材料坩埚的制备方法	发明专利	ZL201310454035.8	2013.09.27-2033.09.26	原始取得
			一种复合涂层炭/炭复合材料坩埚及其制备方法	发明专利	ZL201310455254.8	2013.09.27-2033.09.26	原始取得
30	针刺无纺布炭/炭喉衬制造技术	自主研发	国防专利	/	/	/	/
31	快速低成本反应熔渗 C/SiC 抗烧蚀	自主研发	国防专利	/	/	/	/

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
	材料制备技术						
小型固体火箭测控技术及延伸业务相关技术							
32	自动化称量技术	受让技术的再改进	一种双系统电子衡器	实用新型	ZL2013206427 40.6	2013.10.17- 2023.10.16	受让取得
			车辆动态轴重称重信号的自适应滤波方法	发明专利	ZL2007100184 56.0	2007.08.10- 2027.08.09	受让取得
			小量程测力传感器间接测量轴载荷的方法	发明专利	ZL2009100243 42.6	2009.10.16- 2029.10.15	受让取得
			一种用于汽车衡校验的加载结构单元	发明专利	ZL2008102326 60.7	2008.12.11- 2028.12.10	受让取得
			汽车衡防尘装置	实用新型	ZL2013206537 45.9	2013.10.22- 2023.10.21	受让取得
			一种薄板称重传感器	实用新型	ZL2012204163 76.7	2012.08.21- 2022.08.20	受让取得
			柱式称重或测力传感器的防转结构	实用新型	ZL2013206737 49.3	2013.10.29- 2023.10.28	受让取得
			一种车载称重装置的快速校验装置	实用新型	ZL2013207091 17.8	2013.11.08- 2023.11.07	受让取得
			带有过载保护结构的轮轴称重传感器	实用新型	ZL2014207069 00.3	2014.11.21- 2024.11.20	受让取得
			自组合连续式整车称重系统	发明专利	ZL2016111666 53.2	2016.12.16- 2036.12.15	受让取得
			支持斜装的连续整车计重系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 2780465 号	2018.01.10- 2068.01.09	原始取得
			一种轴组秤的称重方法	发明专利	ZL2019104288 81.X	2019.05.22- 2039.05.21	原始取得
			一种移动执法用动静态称量装置	实用新型	ZL2020228937 87.2	2020.12.07- 2030.12.06	原始取得
			一体式自称重混凝土称重台	实用新型	ZL2019221482 16.3	2019.12.04- 2029.12.03	原始取得
一种窄条和石英石双模的高速动态称量装置	实用新型	ZL2019221477 21.6	2019.12.04- 2029.12.03	原始取得			
33	仪器仪表技术	受让技术的再改进	一种货车 ETC 车载整车式称重显示器	发明专利	ZL2014107642 75.2	2014.12.11- 2034.12.10	受让取得
			多功能整车式称重控制器	实用新型	ZL2013208685 77.5	2013.12.23- 2023.12.22	受让取得
			智能称重系统嵌入式软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 4647550 号	2016.06.20- 2066.12.31	原始取得
			激光导引头信息处理软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 8601926 号	2021.06.12- 2071.06.11	原始取得
			多通道称重系统数据融合方法	发明专利	ZL2017112029 92.6	2017.11.27- 2037.11.26	原始取得
			一种用于治超非现场执法的高速动态称重控制器	实用新型	ZL2021229905 10.6	2021.12.01- 2031.11.30	原始取得
			用于非现场执法及高速预检的平板式高频响动态称重平台	实用新型	ZL2020229239 40.1	2020.12.09- 2030.12.08	原始取得
			一种多功能称重仪表	实用新型	ZL2015203156 69.X	2015.05.15- 2025.05.14	原始取得
34	物联网应用技术	受让技术	一种实现车载动态称重的方法	发明专利	ZL2012104616 39.0	2012.11.15- 2032.11.14	受让取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
	术	的再改进	一种车载称重模块	发明专利	ZL201310008630.9	2013.01.10-2033.01.09	受让取得
			一种车载称重装置	实用新型	ZL201220394132.3	2012.08.09-2022.08.08	受让取得
			一种 ETC 门架系统车辆信息的综合识别装置	实用新型	ZL201922147777.1	2019.12.04-2029.12.03	原始取得
			支持防滑公路计重系统阻尼抑制的称重处理软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 2782723 号	2018.01.20-2068.01.19	原始取得
35	工业自 动化系 统集成 技术	受让技 术的再 改进	项目信息查询管理系统 V1.0.0.3	软件著作权	软著登字第 3707028 号	2012.03.26-2062.12.31	受让取得
			工业自动化系统集成项目管理软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 3707017 号	2014.03.25-2064.03.24	受让取得
			复合材料生产线远程监控系统 V1.0	软件著作权	软著登字第 3707039 号	2014.05.10-2064.12.31	受让取得
			一种针对不同类型轨道衡连续自动称重的处理方法	发明专利	ZL201711203743.9	2017.11.27-2037.11.26	原始取得
36	大型弱 电自 动化 智能 技术	受让技 术的再 改进	基于 GPS 与 GIS 的管网巡检系统软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 3707023 号	2012.03.01-2062.12.31	受让取得
			DCS 数据查询软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 3707032 号	2013.04.26-2063.12.31	受让取得
			智能安防监控综合管理系统 V1.0	软件著作权	软著登字第 3706990 号	2013.07.30-2063.07.29	受让取得
			智能相机、USB 摄像头操作 OCX 控件软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 3990111 号	2018.12.03-2068.12.02	原始取得
			一种无线通讯旋转机构	实用新型	ZL201921176007.3	2019.07.24-2029.07.23	原始取得
37	智能综 合信 息平 台建 设技 术	受让技 术的再 改进	一种可编程控制器远程维护装置	实用新型	ZL201621465006.7	2016.12.29-2026.12.28	受让取得
			筒仓安全监测及惰化保护系统管理软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 3707005 号	2015.06.18-2065.06.17	受让取得
			非现场执法数据采集软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 5852583 号	2020.04.08-2070.04.07	原始取得
			非现场执法管理平台软件 V1.0	软件著作权	软著登字第 5853969 号	2020.05.15-2070.05.14	原始取得
38	材料烧 蚀技 术	受让技 术的再 改进	烧蚀试验机自动进给装置	实用新型	ZL201520328204.8	2015.05.20-2025.05.19	受让取得
			烧蚀试验机试样冷却盒装置	实用新型	ZL201520731623.6	2015.09.21-2025.09.20	受让取得
			烧蚀试验机烧蚀枪保护装置	实用新型	ZL201520731950.1	2015.09.21-2025.09.20	受让取得
			氧乙炔烧蚀试验机气体流量校验装置	实用新型	ZL201621446147.4	2016.12.27-2026.12.26	受让取得
39	三轴陀 螺及加 计标 校准 技术	自主研 发	适用于小型舵机舱批量测试的装置	实用新型	ZL201822083952.0	2018.12.12-2028.12.11	原始取得
			一种用于空腔内腔的体积测量装置	实用新型	ZL201822027652.0	2018.12.04-2028.12.03	原始取得
40	三轴陀 螺及加 计精密	自主研 发	适用于小型滑轨式导弹安装定位的专用夹具	实用新型	ZL202022828164.7	2020.11.30-2030.11.29	原始取得

序号	核心技术名称	技术来源	主要业务及产品所需要的专利（含著作权）				
			名称	类型	证书号	有效期	取得方式
	装配技术		一种多维力智能桥梁支座	实用新型	ZL201822029817.8	2018.12.04-2028.12.03	原始取得
			一种用于微型结构件压紧的固定工装	实用新型	ZL201820767699.8	2018.05.22-2028.05.21	原始取得
41	弹上配电技术	自主研发	适用于小型舵机舱批量测试的装置	实用新型	ZL201822083952.0	2018.12.12-2028.12.11	原始取得
			一种用于发火管安控模块的测试电路	实用新型	ZL201921199897.X	2019.07.26-2029.07.25	原始取得
42	餐厨垃圾智慧运营管控技术	受让技术的再改进	垃圾自动计量系统V3.20	软件著作权	软著登字第3707044号	2013.10.23-2063.12.31	受让取得
			一种餐厨垃圾预处理分拣防堵塞装置	实用新型	ZL202021710491.6	2020.08.17-2030.08.16	原始取得
			一种餐厨收运车载一体装置	实用新型	ZL201921125320.4	2019.07.18-2029.07.17	原始取得
43	城镇智慧水利云平台分布式对象技术	受让技术的再改进	污水处理自动化控制平台软件V1.0	软件著作权	软著登字第3707015号	2016.06.20-2066.12.31	受让取得
			多数据终端用户需要软件[简称:SCADA]V1.0	软件著作权	软著登字第3866960号	2018.09.30-2068.12.31	原始取得
44	公路智能视频云平台建设技术	自主研发	一种可以自动识别车辆运行方向的检测装置	实用新型	ZL201621390034.7	2016.12.16-2026.12.15	受让取得
			公路治超软件3.00	软件著作权	软著登字第2507962号	2016.05.01-2066.12.31	原始取得
			智能门架管控系统软件V1.0	软件著作权	软著登字第8556342号	2020.06.25-2070.06.24	原始取得
			ETC门架系统数据采集软件V1.0	软件著作权	软著登字第8556343号	2020.06.25-2070.06.24	原始取得
			一种基于轴组、整车双模称量的自适应公路动态自动衡器	实用新型	ZL201520490749.9	2015.07.09-2025.07.08	原始取得
45	智慧园区信息化建设技术	受让技术的再改进	项目管理软件V1.0	软件著作权	软著登字第3707034号	2011.11.30-2061.12.31	受让取得
			一种天然气输送管道流量调节装置	实用新型	ZL202021710487.X	2020.08.17-2030.08.16	原始取得
			户外机柜智能配电装置	实用新型	ZL202021721208.X	2020.08.18-2030.08.17	原始取得

申请人主要业务及产品所需的核心技术来源对应的上述专利、软件著作权的所有权均为发行人或其子公司单独享有，均在有效期内。

综上，截至本告知函回复出具之日，发行人主要业务及产品所需要的核心技术来源主要是发行人及子公司自主研发，部分核心技术系因发行人及其子公司设立、增资时股东出资、股东进行事业单位改制剥离与发行人及其子公司业务相关技术等历史原因自股东单位取得，该等技术出资、专利及计算机软件著作权转让合法有效，且已完全投入发行人及子公司，发行人及子公司受让后再改进并形成了自身关键研发设备和相应研制条件。上述专利及计算机软件著作权未授权其他

法人或自然人使用，不存在纠纷，发行人及子公司所持上述专利权及计算机软件著作权合法有效。

（二）报告期内研发人员的流失情况及影响

公司高度重视研发工作，不断完善研发体系建设，研发运营团队结构完整，各研发团队各司其职。

报告期内，公司核心技术人员未发生变动，除核心技术人员之外存在个别研发人员离职情形，具体如下表所示：

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
研发人员（含核心技术人员）	231	234	241	184
核心技术人员	10	10	10	10
当期离职核心技术人员	0	0	0	0
当期离职研发人员	9	10	5	3
当期离职研发人员占期末研发人员的比例	3.90%	4.27%	2.07%	1.63%

综上，报告期内，发行人核心技术人员 10 名未发生变动，除个别研发人员因自身原因离职外，发行人研发队伍规模总体稳定，当期离职研发人员占期末研发人员的比例较低，离职人员涉及的岗位及内容均可在较短时间内补充，不会对发行人技术研发产生重大不利影响。

二、申请人的技术研发在技术来源、专用设备、人员、资金等方面对股东单位的依赖情况，对共同开发知识产权的所有权、收益权的约定情况，技术研发是否对股东单位构成重大依赖，是否存在股东单位向申请人输送利益的情形

（一）申请人技术研发在技术来源、专用设备、人员、资金等方面不存在对股东单位的依赖情况

1、技术来源

申请人主要业务及产品的核心技术来源主要为自主研发，其中部分专利及软件著作权主要系在报告期外发行人及其子公司设立、增资时股东出资、股东进行

事业单位改制剥离与发行人及其子公司业务相关技术等历史原因自股东单位受让取得，该等受让合法有效。

具体情况参见本告知函回复“一、申请人主要业务及产品所需要的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期，报告期内研发人员的流失情况及影响”之“（一）申请人主要业务及产品所需要的核心技术来源、专利（含著作权）所有权及有效期”的内容。

2、专用设备

申请人技术研发过程中所需的专用设备均由公司自行购置，不存在依赖股东单位的情况。

3、人员

发行人拥有独立完整的自主研发体系，核心技术研发由公司技术研发团队独立完成，研发技术人员在发行人及其子公司专职工作，不存在在股东单位兼职的情况，亦不存在依赖股东单位的情况。

4、资金

发行人经营计划部负责组织研发项目的立项、论证、实施监督和考核，负责与项目负责人签订《研发项目责任书》，责任书内容应包括工作目标、完成形式和标志、时间节点、奖惩措施等内容，并按责任书条款进行奖惩。

财务部按照研发项目的立项情况建立项目核算，并安排相应的预算；对研发项目的预算执行进行监督管理，确保满足研发资金的需求，同时有效地监督研发经费的使用；负责根据研发项目的研究开发进度进行收入和成本确认。

公司及子公司的研发经费均为自有资金，且自主、有效管理该等研发经费，不存在对股东单位的依赖。

（二）对共同开发知识产权的所有权、收益权的约定情况

截至本告知函回复出具之日，发行人不存在与股东单位共同开发知识产权的情形。发行人与其他方之间合计持有 4 项共有专利及 1 项共有软件著作权，具体情况如下：

序号	所有权人	专利号/软著证书号	名称	类型	对所有权、收益权的约定情况
1	中天火箭、新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室	ZL201510967526.1	一种火箭发射控制系统	发明专利	根据双方签订的《专利权共有协议》： 双方共同拥有专利权，共同享有所有权及使用权。 双方各自有权单独实施该两项专利，并有权单独享有其实施该专利所产生的全部收益。 任何一方未经对方书面同意，不得让与或授权第三人实施任一共有专利。
2		ZL201821397154.9	一种飞机冷云焰弹	实用新型	根据双方签订的《专利共有协议》： 双方作为专利共有人，中天火箭可自行实施（及其控股或者全资子公司）共有专利，也可以与第三方合作或者委托第三方代为加工的方式实施共有专利；新疆维吾尔自治区人工影响天气办公室仅可自行实施（不及于其控股或者全资子公司）。
3		ZL201911413202.8	一种火箭弹安全发射控制系统及控制方法	发明专利	根据双方签订的《专利共有人协议》： 双方依法享有单独实施或使用该等专利，并独自享有收益。 中天火箭有权为生产经营目的实施或使用共有专利并享有全部收益。
4		ZL202023325177.9	一种用于飞机消雾作业的催化剂播撒装置	实用新型	共有权人不分享中天火箭使用共有专利获得的收益，不分享中天火箭许可第三方实施或使用共有专利所获得的使用费。
5	中天火箭、安徽省人工影响天气办公室、安徽诺安信息科技有限公司	软著登字第0372231号	诺安人影物联网智能管理系统 V1.0	软件著作权	根据三方签订的《《计算机软件著作权共同使用协议》》： 三方共同拥有软件著作权，对该软件著作权共同享有所有权及使用权； 三方各自有权单独实施上述共有软件著作权，并有权单独享有其实施上述共有软件著作权所产生的全部收益； 非经中天火箭书面同意，其他共有权人不得转让该共有软件著作权，不得授权第三方适用进行商业化生产、销售。未经中天火箭书面同意，其他共有方授权第三方适用该软件著作权的，其他共有方获得的收益归中天火箭所有。

综上，截至本告知函回复出具之日，发行人不存在与股东单位共同开发知识产权的情形；发行人对4项共有专利及1项共有软件著作权依法享有共同所有权，根据与共有权人的约定，发行人有权单独实施或使用该等权利，并独自享有实施该等知识产权享有的全部收益，该等共有知识产权不涉及发行人的核心技术，不会对发行人的正常业务经营产生重大不利影响。

（三）技术研发对股东单位不构成重大依赖，不存在股东单位向申请人输送利益的情形

申请人主要业务及产品的核心技术来源主要为发行人及子公司自主研发，部

分核心技术涉及因发行人及其子公司设立、增资时股东出资、股东进行事业单位改制剥离与发行人及其子公司业务相关技术等历史原因自股东单位取得后再改进，符合发行人历史沿革中涉及的军工科研院所改革要求，但不因此构成对股东单位的重大依赖，不存在股东单位向申请人输送利益的情形，理由如下：

1、申请人在技术来源层面对股东单位不存在重大依赖

因发行人及其子公司设立、增资时股东出资、股东进行事业单位改制剥离与发行人及其子公司业务相关技术等历史原因，发行人及其子公司部分专利、计算机软件著作权系自股东单位处取得，具体情况如下：

(1) 2002 年，中天有限成立时，股东单位四十一所以包括 5 项专利在内的非货币资产向中天有限出资，该等专利作为股东出资形成中天有限法人财产，截至本告知函回复出具之日，上述 5 项专利已过专利保护期限；

(2) 2005 年，超码科技设立时，股东单位四十三所包括以 2 项专利在内的非货币资产出资，后续向超码科技转让了与其业务相关的其他 3 项专利，截至本告知函回复出具之日，其中 4 项专利已过专利保护期限；

(3) 2013 年，三沃机电改制时，四十四所作为股东以专利在内的非货币资产向三沃机电出资，后续基于三沃机电增资及四十四所改制，四十四所以专利认缴了增资并转让了相关专利给三沃机电。

除前述因历史原因而产生的专利、软件著作权转让情况外，发行人及子公司设立后独立拥有开展业务与经营的技术，后续发展过程中进一步加强了研发投入，经过持续的研发投入、技术积累、生产实践和市场验证，建立了完善的研发体系，不断进行技术优化和升级，形成了多项自主研发独立申请的专利技术及计算机软件著作权，共同构成公司的核心技术体系，不存在公司核心技术依赖于早期自股东单位受让取得的专利、软件著作权的情况。截至本告知函回复出具日，公司及子公司自主研发原始取得国防专利 16 项，发明专利 80 项，实用新型专利 70 项，软件著作权 24 项，原始取得的国防专利、发明专利、实用新型专利分别占到相关类别专利比例为 100.00%、86.02%和 80.46%。技术来源方面不存在对股东单位的重大依赖。

3、申请人在研发人员方面对股东单位不存在重大依赖

截至 2022 年 3 月 31 日，公司共有研发人员 231 人，占公司员工总数的 28.27%，发行人研发团队能胜任行业技术发展及公司研发需求。

报告期内，核心技术人员稳定，无论是核心技术人员还是普通技术人员自进入公司任职开始专职在公司工作，不存在在股东单位兼职的情况，亦不存在对股东单位重大依赖。

此外，发行人及其子公司均持有《高新技术企业证书》，拥有关键研发设备和相应研制条件，项目经费可以得到保障，研发资源不受制于股东单位。

综上，发行人及其子公司的研发资源独立完整，自主研发了各项业务的核心技术，技术研发对股东单位不构成重大依赖，不存在股东单位向申请人输送利益的情形。

三、本次募投项目相关的核心技术的迭代情况、技术与研发人员的储备情况，可否满足项目需要

（一）本次募投项目相关的核心技术的迭代情况

本次募投项目相关的核心技术来源与迭代情况如下：

募投项目	核心技术名称	技术来源	核心技术的迭代情况	产品应用	技术成熟程度
军品生产能力条件补充建设项目	针刺无纬布炭/炭喉衬制造技术	自主研发	通过原有炭/炭军品技术与飞机炭/炭刹车盘技术的融合创新形成。军品产品定型后，核心技术不得更改。已定型产品的生命周期普遍为 10-30 年，定型产品需求稳定。同时，公司也在开展军用耐烧蚀材料新型号的研制和快速制备新技术的研发工作，主动推进产品技术迭代以满足未来新的市场需求。	某型号战术导弹系统	大批量生产
	快速低成本反应熔渗 C/SiC 抗烧蚀材料制备技术	自主研发	在常规的化学气相沉积技术（CVI）和聚合物浸渍裂解技术（PIP）的技术上，自主开发了反应熔渗技术（RMI）。军品产品定型后，核心技术不得更改。已定型产品的生命周期约为 10-30	某型号导弹系统	小批量生产

募投项目	核心技术名称	技术来源	核心技术的迭代情况	产品应用	技术成熟程度
			年,公司在该项技术上持续开展大尺寸构件、薄壁异型构件的防变形及低成本制备等新技术研发工作,以满足未来新的市场需求。		
大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目(二期)	大沉积室旋流气场的均热法 CVI 技术	自主研发	依托原有的大沉积室旋流气场的均热法 CVI 技术,结合工艺装备的优化升级,形成国内领先的天然气快速沉积技术。	炭/炭坩埚、炭/炭保温筒、炭/炭盖板、炭/炭加热器、炭/炭导流筒、炭/炭螺栓	大批量生产
	优化组合的热解炭/树脂炭二元炭基体技术	自主研发	在优化组合的热解炭方面,针对光伏热场对炭/炭复合材料的要求,由原有的丙烯热解碳技术发展为天然气快速热解碳技术,针对性地开发出特定气相和液相比例优化组合的双源炭基产品。	炭/炭坩埚、炭/炭保温筒、炭/炭盖板、炭/炭加热器、炭/炭导流筒、炭/炭螺栓	大批量生产
	石墨化处理技术	自主研发	通过石墨化核心技术装备的研发,引入了行业先进的连续高温石墨化炉,结合原有的高温石墨化处理工艺,使得工序效率大幅提高。	炭/炭坩埚、炭/炭保温筒、炭/炭盖板、炭/炭加热器、炭/炭导流筒、炭/炭螺栓	大批量生产
	快速低成本缠绕成型炭/炭复合材料制备技术	自主研发	通过公司自主研发的分瓣拼接技术,实现了炭/炭复合材料产品的快速低成本制备,并大幅降低大尺寸热场材料的制造成本,同时拼接技术为单晶炉热场进一步放大做好了准备,可避免因为热场尺寸继续放大造成的设备产能下降。	炭/炭坩埚、炭/炭保温筒、炭/炭盖板、炭/炭加热器、炭/炭导流筒	试生产

本次募投项目涉及的核心技术均由超码科技自主研发,多数已实现大批量生产并应用于公司主要产品。

军品生产能力条件补充建设项目中,相关的核心技术涉及的军品定型后,除非军方提出对该产品进行改型,否则核心技术、工艺及相关设备均不可更改。一般而言,定型产品生命周期较长、产品需求较为稳定。同时,公司也在开展新型号的研制和新技术的开发工作,主动推进产品技术迭代以满足未来的市场需求。

大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）相关的核心技术均由公司自主研发，并不断加以改进。本项目主要基于公司最新的低成本拼接制造技术，通过购置更为先进的工艺设备，实现更高的生产效率、更低的制备成本和更优的产品性能。

（二）本次募投项目技术与研发人员的储备情况

1、技术储备情况

（1）军品生产能力条件补充建设项目

本项目产品涉及炭/炭耐烧蚀材料和陶瓷基耐烧蚀材料，超码科技在炭/炭耐烧蚀材料和陶瓷基耐烧蚀材料领域开展技术研发十余年，形成了低成本快速制备的多项创新成果，具有自主知识产权，拥有 5 项授权国防专利（因保密需要，不展示专利名称及授权号）。

1) 炭/炭喉衬耐烧蚀材料

超码科技自主研发的炭/炭喉衬产品拥有 3 项国防专利。创新性地采用层间接力针刺碳纤维无纬布及网胎的成型技术，制备了可机械化连续生产的炭/炭喉衬预制体，大幅缩短了该类型预制体的制备时间。结合不同炭基体的性能优点，采用 CVD+PIP 的致密工艺，解决了战术导弹高压强 SRM 耐烧蚀结构件材料力学性能不足的瓶颈问题，大幅降低传统炭/炭耐烧蚀结构件的生产成本，研制出了性能优异、烧蚀率低新型针刺无纬布炭/炭喉衬耐烧蚀材料，提升了我国战术导弹的技术水平和国际市场竞争力。

目前，公司生产的炭/炭喉衬耐烧蚀材料已经在多个军品型号和多个商业航天型号产品上成功批产应用。

2) 陶瓷基耐烧蚀材料

超码科技围绕连续纤维增强陶瓷基复合材料的快速高效制备技术和低成本高性能陶瓷涂层技术开展研究工作。在常规的化学气相沉积技术（CVI）和聚合物浸渍裂解技术（PIP）的技术上，自主开发了反应熔渗技术（RMI），突破了陶瓷基体优化控制技术、大尺寸净成形控制技术、复杂构件防变形控制技术等关键技术。相对传统的 CVI 技术和 PIP 技术，成本降低 30% 以上，制造周期缩短

50%，具有显著的成本优势。研制的某型号超音速空地导弹发动机炭/陶燃烧室已批产应用。

经过十余年的攻关，超码科技在炭/陶耐烧蚀材料制备技术方面取得了多项技术创新和突破，目前公司在军用陶瓷基复合材料领域具有自主知识产权，拥有 2 项授权国防专利。

（2）大尺寸热场材料生产线产能提升建设项目（二期）

民用领域，公司的光伏用炭/炭复合材料制备技术是在军用炭/炭复合材料开发技术的基础上，进行材料制备技术的二次开发和应用。公司已开发出适应光伏行业所需的民用炭/炭复合材料低成本快速批量化制备技术。其中：1）大沉积室旋流气场的均热法 CVI 技术，是在 CVI 致密过程中，将碳源气体以旋转气流的方式通入沉积室，从而大幅提升产品的致密效率；2）优化组合的热解炭/树脂炭双元炭基体技术，是基于光伏热场对炭/炭复合材料的要求，针对性开发出特定气相和液相比比例优化组合的双源炭基产品，进而大幅提高产品的使用寿命；3）石墨化处理技术，可对各种尺寸、结构的炭/炭复合材料进行高品质的石墨化处理，使材料石墨化度、纯度达标；4）快速低成本缠绕成型炭/炭复合材料制备技术，应用缠绕成型工艺实现炭/炭复合材料高密度预制体的快速低成本制备。

公司的炭/炭热场材料系列产品均由子公司超码科技自主研发，在产品设计、预制体设计、工艺设计、产品制备及工艺装备等方面，已形成 49 项自主知识产权（包括 39 项发明专利，10 项实用新型专利），均由超码科技原始取得，能够满足募投项目需要。

2、研发人员储备情况

截至 2022 年 3 月 31 日，本次募投项目涉及研发人员合计 69 人，占超码科技员工总人数的 19.4%。长期以来，公司注重多层次、多维度的人才培养。经过多年运营，公司培养和引进了物理、化学、材料、电子等多种学科交叉的专业人才，已具备较为完善的人才培养体系，拥有一支专业水平高、业务能力强的高素质技术与研发团队，本次募投项目研发人员储备充足，能够为募投项目的顺利实施提供良好保障。

综上所述，本次募投项目相关的核心技术均为超码科技自主研发，不存在依赖股东单位的情形；相关技术发展阶段较为成熟，已形成相应自主知识产权并应用于公司主要产品，迭代情况符合市场和产品需要，募集资金到位后即可投入并实现量产。超码科技相关的技术与研发人员储备充足，满足本次募投项目需要。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、查阅发行人提供的专利证书及软件著作权证书，获取并查阅国家知识产权局出具的专利查询证明，中国版权保护中心出具的计算机软件登记概况查询结果，通过登陆国家知识产权局及中国版权保护中心等网站检索申请人的有效专利、软件著作权；

2、获取并查阅申请人及其子公司签署的专利、软件著作权共有协议，了解申请人及其子公司与其他主体共同研发知识产权的情况；

3、查询申请人及其子公司自设立以来的工商档案信息，了解申请人及其子公司自股东单位受让专利、软件著作权的背景；

4、查询申请人公开披露文件查询其研发人员变化情况；

5、获取申请人及其子公司截至 2022 年 3 月 31 日的员工名册；

6、了解申请人核心技术的技术来源及研发过程、主要参与研发人员、涉及的专利及软著等情况；

7、了解募投项目相关的核心技术迭代情况、技术与研发人员的储备情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、申请人主要业务及产品的核心技术来源主要为自主研发或基于受让技术再改进。申请人持有专利权及计算机软件著作权均由申请人及子公司依法取得，

权属清晰、完整；其中部分专利、软件著作权系因申请人及其子公司设立及出资、事业单位改制等历史原因自股东单位受让取得，且已完全投入公司及其子公司，并形成了自身关键研发设备和相应研制条件；申请人及子公司均按期缴纳年费，不存在被提前终止的情形，申请人及子公司所持上述专利权及计算机软件著作权合法有效。

2、申请人的技术研发在技术来源、专用设备、人员、资金等方面对股东单位不存在依赖情况，技术研发对股东单位不构成重大依赖，不存在股东单位向申请人输送利益的情形；截至本告知函回复出具之日，申请人不存在与股东单位共同开发知识产权的情形。

3、本次募投项目相关的核心技术的迭代情况、技术与研发人员的储备情况，能够满足项目需要。

（此页无正文，为《关于陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券发审委会议准备工作告知函的回复》之盖章页）

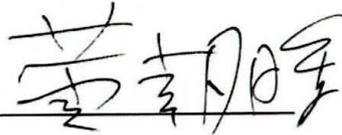
陕西中天火箭技术股份有限公司
2022年6月19日



保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读陕西中天火箭技术股份有限公司本次发审委会议准备工作的函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：

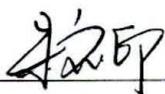


黄朝晖



(此页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于陕西中天火箭技术股份有限公司公开发行可转换公司债券发审委会议准备工作告知函的回复》之签章页)

保荐代表人：



朱宏印



贾义真

保荐机构公章

中国国际金融股份有限公司



2022年6月19日