
**关于红相股份有限公司
创业板非公开发行股票申请文件反馈意见之回复**

中国证券监督管理委员会：

贵会于2018年1月18日出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（172510号）已收悉，红相股份有限公司已会同中信建投证券股份有限公司及浙江天册律师事务所、致同会计师事务所（特殊普通合伙）对反馈意见的有关事项进行了认真核查，现就相关问题做以下回复说明。

目 录

一、重点问题	6
问题一:	6
问题二:	55
问题三:	64
问题四:	65
问题五:	73
问题六:	76
问题七:	82
问题八:	90
问题九:	93
问题十:	103
问题十一:	105
二、一般问题	106
问题十二:	106
问题十三:	107
问题十四:	109
问题十五:	116
问题十六:	118
问题十七:	119

释义

本反馈意见回复中，除非另有说明，下列词汇具有如下含义：

红相股份、发行人、申请人、公司、上市公司	指	红相股份有限公司，原名厦门红相电力设备股份有限公司（2018年3月5日完成更名）
红相电力	指	公司原简称
本次发行、本次非公开发行	指	本次红相股份有限公司非公开发行A股股票募集资金总额不超过128,000万元人民币的行为
银川卧龙	指	卧龙电气银川变压器有限公司
星波通信、标的公司	指	合肥星波通信技术有限公司
涵普电力	指	浙江涵普电力科技有限公司
合肥星睿	指	合肥星睿股权投资合伙企业（有限合伙）
新余丰睿	指	新余丰睿投资管理合伙企业（有限合伙）
澳洲红相	指	RED PHASE INSTRUMENTS AUSTRALIA PTY LTD
前次收购、前次重组	指	公司发行股份及支付现金收购银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
扣非后净利润	指	扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润
中信建投证券、保荐机构	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	指	浙江天册律师事务所
国融兴华、评估机构	指	北京国融兴华资产评估有限责任公司
发行人会计师、会计师	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
评估基准日	指	2017年9月30日
报告期	指	2014年、2015年、2016年及2017年1-9月
最近一年一期	指	2016年及2017年1-9月
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
kV（千伏）	指	电压的计量单位
中低压	指	110kV电压等级以下
高压	指	110kV~220kV电压等级
超高压	指	交流330kV~750kV、直流±400kV~660kV电压等级
特高压	指	交流1,000kV、直流±800kV及以上电压等级
智能电网	指	以物理电网为基础，将现代先进的传感测量技术、通讯技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成而形成的具备智能判断与自适应调节能力的多种能源兼容、分布式管理的安全、可靠、经济、节能、环保、高效的互动式智能化网络
红外热成像仪、红外热像仪	指	由光学系统接收被测目标的红外辐射聚焦到红外探测器焦平面的各光敏元上，红外探测器将红外辐射能转换成电信号，由读出电路将信号转化为可识别的灰度或伪彩视频信号输出给显示器

红外探测器	指	将入射的红外辐射信号转变成电信号输出的器件
红外热成像机芯	指	包括探测器及图像处理软件电路板的产品
在线监测	指	电力设备状态检测、监测的手段主要包括带电检测、在线监测和离线检测等三种。在线监测一般采用相关设备或仪器，安装在被监测的设备上，用来对被监测设备进行不间断实时在线监测。红外热成像仪在线监测即通过装在生产线和设备上的红外热像仪，对生产及设备的温度信号进行连续自动监测并上传至终端接收端，也被称为温度在线监测
开关柜	指	配电环节中由开关装置及相关控制、测量、保护和调节等相关设备组合而成的一个金属封闭的柜体
变电站	指	变电站是电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力设施，它通过其变压器将各级电压的电网联系起来
开闭所	指	开闭所是多路开关箱式组合，没有变压器，是将高压电力分别向周围的几个用电单位供电的电力设施，位于电力系统中变电站的下一级。其特征是电源进线侧和出线侧的电压相同
GIS	指	Gas insulated substation，是气体绝缘全封闭组合电器的简称，它是由断路器、隔离开关、接地开关、避雷器、互感器、母线、套管和出线终端等元件直接连在一起，并全部封闭在接地的金属外壳内，壳内充以一定压力的六氟化硫（SF ₆ ）气体作为绝缘和灭弧介质的设备系统，故也称SF ₆ 全封闭组合电器
DTU	指	Distribution Terminal Unit，配电自动化监控终端的一种。安装在配电网馈线回路的开闭所和配电所等处，具有遥信、遥测、遥控和故障电流检测等功能的远方终端
FTU	指	Feeder Terminal Unit，配电自动化监控终端的一种。安装在配电网馈线回路的柱上和开关柜等处，具有遥信、遥测、遥控和故障电流检测(或利用故障指示器检测故障)等功能的远方终端
变压器	指	利用电磁感应原理能够将电力系统中一个电压等级下的电压和电流转换为另一个电压等级下的电压和电流的电力设备
铁路牵引变压器	指	牵引供电系统的关键设备，主要功能是将电力系统供给的高压交流电变换成适合电力机车使用的单相交流电
电力变压器	指	主要应用于输变电中涉及电压转换的各个环节
射频	指	高频交流变化电磁波，频率范围在300KHz~300GHz之间
毫米波	指	波长为1~10毫米的电磁波
Ka波段	指	频率在26.5-40GHz之间，具有可用带宽宽，干扰少，设备体积小特点
天线增益	指	在输入功率相等的条件下，实际天线与理想的辐射单元在空间同一点处所产生的信号的功率密度之比，用来衡量天线朝一个特定方向收发信号的能力

注：除特别说明外，本反馈意见回复若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均因四舍五入造

成。

一、重点问题

问题一：

申请人本次非公开发行拟募集资金12.8亿元，投资于“红外热成像机芯产业化项目”等6个募投建设项目及收购星波通信32.46%股权、支付购买银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权的现金对价、补充流动资金。

关于“红外热成像机芯产业化项目”等6个募投建设项目，请申请人补充说明：（1）项目具体投资构成，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入。（2）项目目前进展情况、预计进度安排及资金的预计使用进度，是否存在董事会前的投入。（3）募投项目产品与公司现有产品的异同，是否重复建设，是否具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，募投项目实施是否面临重大不确定性风险。（4）结合客户拓展情况、未来市场空间等说明新增产能规模的合理性及产能消化措施。（5）募投项目效益的具体测算过程、测算依据和谨慎性，无法直接产生项目效益的，说明建设的必要性合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查，并对募集资金用途信息披露是否充分合规，相关保障措施是否有效可行，风险揭示是否充分，本次发行是否可能损害上市公司及中小股东的利益发表核查意见。

【回复】

一、项目具体投资构成，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入

（一）红外热成像机芯产业化项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

红外热成像机芯产业化项目总投资18,575.91万元，拟使用募集资金投资总额为12,522.00万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
装修费用	500.00	2.69%	500.00	3.99%	资本性支出
设备购置及安装费用	12,022.00	64.72%	12,022.00	96.01%	资本性支出
铺底流动资金	6,053.91	32.59%	-		非资本性支出
合计	18,575.91	100.00%	12,522.00	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 装修费用

项目实施地点在厦门市同安区，利用公司位于同安区美溪道思明工业园37号的现有办公及生产场所（共5层）的其中闲置一层（第5层），不涉及新购置土地及建筑工程。

本项目装修面积为2,478.2平方米，综合考虑建筑面积、容积率、建筑密度等指标，测算得出装修费用为500万元。

(2) 设备购置及安装费用

本项目拟增加SMT生产线，引进先进机加工设备和测试仪器，形成红外热成像机芯产业化能力。本项目拟购置的设备明细情况如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
1	SMT	2	600	1,200.00
2	指标系统	2	120	240.00
3	光学系统综合测试仪	2	380	760.00
4	光学设计（像差设计分析）光学结构分析（复杂光路、杂光分析）	1	165	165.00
5	三维结构设计	2	30	60.00
6	透射式光轴同轴度测量系统	3	240	720.00
7	光学检查仪	2	45	90.00
8	动态系统性能测试设备	2	80	160.00
9	机芯生产线	1	400	400.00
10	高性能混合信号示波器	2	50	100.00
11	数字示波器	4	30	120.00
12	任意波形发生器	4	25	100.00
13	频谱分析仪	4	25	100.00
14	直流电子负载	2	4	8.00
15	直流电源分析仪	2	8	16.00
16	仿真仪器	10	5	50.00
17	静电发生器	2	8	16.00
18	雷击浪涌发生器	2	15	30.00
19	ROHS 检测仪	2	28	56.00
20	视频分析仪	2	30	60.00
21	探测器测试系统	1	260	260.00
22	红外整机性能测试评估系统	1	600	600.00
23	电磁兼容性能测试评估系统	1	160	160.00
24	阻尼隔振光学平台	6	5	30.00

25	中心偏测试仪	1	320	320.00
26	轮廓测试仪	1	360	360.00
27	光学镜头性能评估仪	1	50	50.00
28	MTF高性能测试系统	1	650	650.00
29	多维精密调整平台	1	20	20.00
30	低温腔式黑体	8	40	320.00
31	常温腔式黑体	20	20	400.00
32	中温腔式黑体	10	30	300.00
33	高温腔式黑体	10	40	400.00
34	面源式黑体（8寸）	10	40	400.00
35	大面阵黑体	10	40	400.00
36	差分黑体	10	30	300.00
37	标准传递仪	10	30	300.00
38	测温枪	4	1.5	6.00
39	高精度测温枪	2	3	6.00
40	检测系统	1	2	2.00
41	冲击试验台	2	100	200.00
42	振动试验台	3	120	360.00
43	跌落试验台	1	30	30.00
44	淋雨试验房	1	30	30.00
45	老化房	2	100	200.00
46	恒温恒湿柜	22	2.5	55.00
47	平行光管	6	160	960.00
48	小型高低温试验箱	5	7	35.00
49	大型高低温试验箱	5	12	60.00
50	高低温房	5	20	100.00
51	温度交变试验箱	1	80	80.00
52	工作台	76	0.5	38.00
53	电脑	30	0.8	24.00
54	货架	24	0.1	2.40
55	万用表	24	0.2	4.80
56	台式高精度数字万用表	2	10	20.00
57	电烙铁	25	0.1	2.50
58	拆焊台	2	1.5	3.00
59	电源	65	0.5	32.50
60	精密电源	6	1.5	9.00
61	监视器	30	0.6	18.00
62	电动工具	8	0.1	0.80
63	其他工装设备	1	21	21.00

64	工具类	1	1	1.00
合计				12,022.00

上述设备单价已包含安装费用，一般而言，安装费用按照机器设备购置金额的5%估算。

(3) 铺底流动资金

本项目的铺底流动资金为6,053.91万元，系将预测期各年所需营运资金数额加总后，乘以铺底比例30%计算得出。各期营运资金是在预测营业收入、营业成本的基础上，根据红相股份2014、2015及2016年平均资产周转率进行测算。

(二) 配网自动化产品扩产项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

配网自动化产品扩产项目总投资21,741.77万元，拟使用募集资金投资总额为15,331.00万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
土地购置费用	1,000.00	4.60%	1,000.00	6.52%	资本性支出
工程建设及其他费用	4,320.00	19.87%	4,320.00	28.18%	资本性支出
设备购置及安装费用	10,011.00	46.05%	10,011.00	65.30%	资本性支出
铺底流动资金	6,410.77	29.49%	-	-	非资本性支出
合计	21,741.77	100.00%	15,331.00	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 土地购置费

配网自动化产品扩产项目拟使用土地面积25亩，根据海盐县当地土地拍卖情况预计土地购置费为1,000万元。

(2) 工程建设及其他费用

配网自动化产品扩产项目建筑面积为20,000平方米，工程建设及其他费用共计人民币4,320万元，具体明细如下：

序号	项目名称	金额（万元）
1	厂房建设（20,000平方米）	4,000.00
2	绿化	20.00
3	配套设施	100.00
4	勘察设计费	20.00
5	可研、环评等咨询费	30.00
6	工程建设监理费	150.00

合计	4,320.00
----	----------

工程建设及相关费用依据市场工程报价测算得出，工程建设及相关费用属于资本性支出，均使用募集资金投入。

（3）设备购置及安装费用

本项目扩产产品主要包括配电自动终端、故障指示器、一二次融合开关、配电变压器终端。本项目通过购置全自动立体库、集成电路测试工具、电路板检测台、三相电力标准源等设备，实现配网自动化产品产能的全面提升与自动化智能化升级，保证产品供应的稳定性与可靠性，提升企业经营效率。本项目拟购置设备的明细情况如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价(万元)	总价(万元)
1	全自动立体库	套	1.00	1,200.00	1,200.00
2	高温老化车间设备	台	10.00	18.00	180.00
3	低温老化车间设备	台	5.00	24.00	120.00
4	标签打印设备	台	3.00	17.00	51.00
5	激光标牌制作设备	台	3.00	24.00	72.00
6	集成电路测试工具	套	10.00	54.00	540.00
7	电路板检测台	台	5.00	57.00	285.00
8	三相电力标准源	台	10.00	24.00	240.00
9	多功能校准测试台	台	10.00	20.90	209.00
10	动态型号发生器	台	5.00	50.00	250.00
11	部件装配线	条	5.00	96.80	484.00
12	用电自动化管理终端总装调试线	条	2.00	148.50	297.00
13	中压配电载波通信终端总装调试线	条	4.00	140.00	560.00
14	配电监控终端总装调试线	条	3.00	200.00	600.00
15	逻辑分析仪	台	5.00	36.00	180.00
16	电子焊接维修台	台	10.00	5.60	56.00
17	全自动烘干机	台	3.00	40.00	120.00
18	恒温箱	台	3.00	33.00	99.00
19	静电放电发生器	台	5.00	12.00	60.00
20	雷击浪涌发生器	台	5.00	17.60	88.00
21	电快速瞬变脉冲群发生器	台	5.00	18.00	90.00
22	总装配线	条	10.00	15.00	150.00
23	办公家具设备	套	1.00	300.00	300.00
24	服务器	台	4.00	7.00	28.00

25	生产调试用电脑	台	80.00	0.80	64.00
26	网络通讯设备	台	5.00	4.00	20.00
27	手动搬运车	台	20.00	0.50	10.00
28	内燃叉车	台	5.00	19.00	95.00
29	电动堆高车	台	5.00	15.00	75.00
30	变压器及配电柜系统 400KVA	套	2.00	48.00	96.00
31	空调系统	套	1.00	280.00	280.00
32	精密恒温恒湿空调	台	20.00	10.00	200.00
33	通风除尘设备	台	3.00	36.00	108.00
34	安全监控系统	台	1.00	60.00	60.00
35	供排水设备	台	1.00	54.00	54.00
36	电力安装工程车	台	6.00	33.33	200.00
37	直流高压发生器	台	2.00	7.50	15.00
38	成套电器电脑剥线器	台	5.00	2.40	12.00
39	变频串联谐振耐压试验成套装置	台	2.00	6.00	12.00
40	脉冲磁场测试系统	套	2.00	12.00	24.00
41	谐波和闪烁测试三相数字功率分析仪	台	3.00	4.00	12.00
42	振荡波发生器	台	2.00	9.00	18.00
43	工频磁场测试系统	套	2.00	6.00	12.00
44	电压跌落模拟器	台	2.00	9.00	18.00
45	射频传导抗扰度测试系统	套	2.00	6.00	12.00
46	600kw柴油发电机	台	1.00	60.00	60.00
47	三相精密测试电源	套	20.00	6.00	120.00
48	电能表检验装置	台	30.00	16.67	500.00
49	振动试验机	台	1.00	24.00	24.00
50	盐雾腐蚀试验箱	台	1.00	36.00	36.00
51	电测量仪表校验装置	台	15.00	12.00	180.00
52	三相继电器保护测试仪	台	15.00	11.00	165.00
53	互感器校验装置	台	15.00	12.00	180.00
54	直流电阻箱	台	20.00	4.00	80.00
55	三相走字老化装置	台	20.00	12.10	242.00
56	三相电能表现场校验仪	台	10.00	24.20	242.00
57	单相标准电能表	台	10.00	13.00	130.00
58	Window操作系统	套	200.00	0.24	48.00
59	办公软件	套	200.00	0.06	12.00
60	各类开发软件	套	30.00	3.00	90.00

61	生产管理系统软件	套	1.00	246.00	246.00
合计			-	-	10,011.00

注：设备价格为含税价格

上述设备单价已包含安装费用，设备购置及安装费用属于资本性支出，均使用募集资金投入。

(4) 铺底流动资金

本项目的铺底流动资金为6,410.77万元，主要在3年建设期投入。建设期各期营运资金是在预测营业收入、营业成本的基础上，根据涵普电力2015年、2016年平均资产周转率进行测算。

(三) 车载牵引变压器产业化项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

车载牵引变压器产业化项目总投资16,700.00万元，拟使用募集资金投资总额为13,400.00万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
建筑工程	2,000.00	11.98%	2,000.00	14.93%	资本性支出
设备购置及安装	11,400.00	68.26%	11,400.00	85.07%	资本性支出
管理及其他费用	1,100.00	6.59%	-	-	资本性支出
预备费	200.00	1.20%	-	-	非资本性支出
铺底流动资金	2,000.00	11.98%	-	-	非资本性支出
合计	16,700.00	100.00%	13,400.00	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 建筑工程投资金额测算依据和测算过程

本项目建筑工程面积为6,400m²，包括车载牵引变压器厂房建筑面积6,000m²，设计验证、产品试验办公用房400m²，根据厂房设计要求、现有基地建设经验和专业设计院所咨询意见，建筑工程费用按建筑面积和单位平方米造价指标估算，投资额为2,000万元，房屋建筑成本为3,125元/m²。

(2) 设备购置及安装费测算依据和测算过程

设备采购价格及安装费系根据设备现行市场价格水平估算，设备数量根据设计产能估算，具体如下：

序号	设备明细	数量（套、台）	单价（万元）	金额（万元）
1	线圈生产设备			

序号	设备明细	数量(套、台)	单价(万元)	金额(万元)
1.1	牵引变压器绕线机	12	300.00	3,600.00
1.2	线圈干燥罐	2	180.00	360.00
1.3	行车(50t)	2	100.00	200.00
1.4	行车(20t)	2	60.00	120.00
1.5	线圈可调模	20	15.00	300.00
1.6	线圈吊具(20t)	6	15.00	90.00
1.7	辅跨吊车(5t)	4	8.00	32.00
1.8	其它配套设备			50.00
小计				4,752.00
2	绝缘生产设备			
2.1	热压机(2000t)	1	175.00	175.00
2.2	撑条成形机	1	80.00	80.00
2.3	垫块铣削机	1	160.00	160.00
2.4	绝缘加工中心	2	180.00	360.00
小计				775.00
3	装配生产设备			
3.1	铁心叠装台	10	20.00	200.00
3.2	横剪生产线(进口)	1	1,850.00	1,850.00
3.3	行车(50t)	2	100.00	200.00
3.4	行车(20t)	2	60.00	120.00
3.5	煤油气相干燥系统	1	380.00	380.00
3.6	真空净油机	1	170.00	170.00
3.7	注油系统	1	180.00	180.00
3.8	气垫车(50t)	2	160.00	320.00
3.9	其它配套设备			150.00
小计				3,570.00
4	焊接生产设备			
4.1	自动焊接机	1	150.00	150.00
4.2	平车	1	15.00	15.00
4.3	喷漆室	1	110.00	110.00
4.4	烘干房	2	95.00	190.00
4.5	500t折弯机	1	98.00	98.00
4.6	其它配套设备			120.00
小计				683.00
5	软件及其他设备			
5.1	车载牵引变压器仿真试验平台	1	200.00	200.00
5.2	配套研发PC及办公设施	1	20.00	20.00

序号	设备明细	数量(套、台)	单价(万元)	金额(万元)
	小计			220.00
	安装费(含运杂费)小计			1,400.00
	设备购置及安装费合计			11,400.00

注：其它配套设备主要指配套工装设备

(3) 管理及其他费用测算依据和测算过程

管理及其他费用主要为工程建设其他费用，发行人拟以自有或自筹资金投入，按各项费用科目的费率或取费标准估算，具体明细金额如下：

序号	费用名称	金额(万元)
1	建设单位管理费	300.00
2	工程监理费	150.00
3	勘察设计费	400.00
4	工程保险费	250.00
	合计	1,100.00

(4) 预备费及铺底流动资金测算依据和测算过程

本项目预备费及铺底流动资金均以自有或自筹资金投入，按照设备购置及安装费、建设工程及其他费用的15%估算，其中预备费200万元、铺底流动资金2,000万元。

(四) 高速铁路节能型牵引变压器产业化项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

高速铁路节能型牵引变压器产业化项目总投资17,510.00万元，拟使用募集资金投资总额为13,277.80万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
建筑工程	2,880.00	16.45%	2,880.00	21.69%	资本性支出
设备购置及安装	10,397.80	59.38%	10,397.80	78.31%	资本性支出
管理及其他费用	1,032.20	5.89%	-	-	资本性支出
预备费	200.00	1.14%	-	-	非资本性支出
铺底流动资金	3,000.00	17.13%	-	-	非资本性支出
合计	17,510.00	100.00%	13,277.80	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 建筑工程投资金额测算依据和测算过程

本项目在现有厂房基础上改造，建筑工程面积为6,400m²，包括节能型牵引

变压器铁心制造厂房2,800 m²，结构车间、绝缘车间、线圈车间、装配车间厂房3,600 m²，根据本项目产品对厂房的具体改造要求（承重要求高）及专业设计院所咨询意见，建筑工程费用按建筑面积和单位平方米改造价格指标估算，投资额为2,880万元，厂房改造成本为4,500 元/ m²。

(2) 设备购置及安装费测算依据和测算过程

设备采购价格及安装费系根据设备现行市场价格水平估算，设备数量根据设计产能估算，具体如下：

序号	设备明细	数量（套、台）	单价（万元）	金额（万元）
1	铁心生产设备			
1.1	硅钢带剪切线	2	350.00	700.00
1.2	铁心整形机	4	80.00	320.00
1.3	铁心绕制设备	4	250.00	1,000.00
1.4	铁心卷模	5	30.00	150.00
1.5	行车（100t）	1	270.00	270.00
1.6	行车（50t）	1	100.00	100.00
1.7	行车（20t）	1	60.00	60.00
1.8	铁心退火设备	4	250.00	1,000.00
1.9	其它配套设备			120.00
	小计			3,720.00
2	线圈生产设备			
2.1	卷铁心绕线机（200t）	2	250.00	500.00
2.2	卷铁心绕线机（120t）	2	150.00	300.00
2.3	卷铁心绕线机（80t）	2	120.00	240.00
2.4	卷铁心绕线机（60t）	2	100.00	200.00
2.5	卷铁心绕线机（30t）	4	70.00	280.00
2.6	行车（160t）	1	340.00	340.00
2.7	行车（50t）	1	100.00	100.00
2.8	行车（20t）	1	60.00	60.00
2.9	辅跨吊车	1	10.00	10.00
2.10	其它配套设备			50.00
	小计			2,080.00
3	装配生产设备			
3.1	煤油气相干燥系统	2	380.00	760.00
3.2	真空净油机	3	170.00	510.00
3.3	真空机组	3	100.00	300.00
3.4	气垫车（200t）	2	210.00	420.00
3.5	行车（Gn=300 / 32t）	1	470.00	470.00

序号	设备明细	数量(套、台)	单价(万元)	金额(万元)
小计				2,460.00
4	车间空调系统			
4.1	工业用中央空调系统	1套	1,000.00	1,000.00
4.2	其它设备	1	200.00	200.00
小计				1,200.00
安装费小计				937.80
设备购置及安装费合计				10,397.80

注：其它配套设备主要指配套工装设备

(3) 管理及其他费用测算依据和测算过程

管理及其他费用主要为工程建设其他费用，发行人拟以自有或自筹资金投入，按各项费用科目的费率或取费标准估算，具体明细金额如下：

序号	费用名称	金额(万元)
1	建设单位管理费	260.00
2	工程监理费	122.20
3	勘察设计费	400.00
4	工程保险费	250.00
合计		1,032.20

(4) 预备费及铺底流动资金测算依据和测算过程

本项目预备费及铺底流动资金均以发行人自有或自筹资金投入，按照设备购置及安装费、建设工程及其他费用的22%估算，其中预备费200万元、铺底流动资金3,000万元。

(五) 超高压变压器工程研究中心建设项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

超高压变压器工程研究中心建设项目总投资4,200.00万元，拟使用募集资金投资总额为3,860.00万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
建安费用	1,390.00	33.10%	1,390.00	36.01%	资本性支出
设备购置及安装	2,470.00	58.81%	2,470.00	63.99%	资本性支出
其他费用	330.00	7.86%	-	-	资本性支出
预备费	10.00	0.24%	-	-	非资本性支出
合计	4,200.00	100.00%	3,860.00	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 建安费用测算依据和测算过程

本项目建安费用包括扩建试验大厅及试验大厅屏蔽改造、地面重负载改造费用，试验大厅扩建费用根据建筑面积和单位平方米改造价格指标估算，试验大厅屏蔽改造、地面重负载改造费用根据厂房现状及改造要求并经咨询专业设计院所确定，具体明细如下：

费用明细科目	面积 (m ²)	单位面积成本 (元/ m ²)	金额 (万元)
试验大厅扩建	2,520	1,190.00	300.00
试验大厅屏蔽改造	-	-	600.00
试验大厅地面重负载改造	-	-	490.00
小计			1,390.00

(2) 设备购置及安装费测算依据和测算过程

设备采购价格及安装费系根据设备现行市场价格水平估算，具体如下：

序号	设备明细	数量 (套、台)	单价 (万元)	金额 (万元)
1	主试验设备			
1.1	冲击电压试验装置	1	270.00	270.00
1.2	中间变压器	1	300.00	300.00
1.3	支撑变压器	1	120.00	120.00
1.4	补偿电抗器	1	170.00	170.00
1.5	精密互感器	1	110.00	110.00
1.6	控制桌	4	5.00	20.00
1.7	低压开关柜	3	5.00	15.00
1.8	高压开关柜	6	5.00	30.00
1.9	中央信号屏	2	6.00	12.00
1.10	高压隔离开关	4	5.00	20.00
1.11	穿墙套管	2	10.00	20.00
1.12	液压升降装置	1	19.00	19.00
1.13	单梁桥式吊车	1	90.00	90.00
1.14	悬挂吊	2	8.00	16.00
1.15	配电箱	2	1.00	2.00
1.16	硅整流装置	1	6.00	6.00
小计				1,220.00
2	辅助试验设备			
2.1	7500kVA发电机组	1套	650.00	650.00
2.2	线缆、金具、母线等			260.00
小计				910.00
3	配套研发PC及办公设施			20.00

序号	设备明细	数量(套、台)	单价(万元)	金额(万元)
4	安装费			320.00
	合计			2,470.00

(3) 其他费用测算依据和测算过程

其他费用主要为工程建设其他费用，发行人拟以自有或自筹资金投入，按各项费用科目的费率或取费标准估算，具体明细金额如下：

序号	费用名称	金额(万元)
1	建设单位管理费	100.00
2	工程监理费	50.00
3	勘察设计费	100.00
4	工程保险费	80.00
	合计	330.00

(六) 微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目

1、项目具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况

微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目总投资6,486.00万元，拟使用募集资金投资总额为6,486.00万元，具体投资构成及其投资属性、募集资金投入情况如下：

单位：万元

投资明细	投资金额	投资占比	拟使用募集资金	占募集资金投入比例	投资构成
装修工程费	1,843.00	28.42%	1,843.00	28.42%	资本性支出
公共辅助工程费	240.00	3.70%	240.00	3.70%	资本性支出
设备购置费	4,283.00	66.03%	4,283.00	66.03%	资本性支出
无形资产购置费	120.00	1.85%	120.00	1.85%	资本性支出
合计	6,486.00	100.00%	6,486.00	100.00%	-

2、投资金额测算依据和测算过程

(1) 装修工程及公共辅助工程测算依据和测算过程

本项目装修改造实验室面积约7,000m²，包括技术研发中心、10万级净化室、环境试验室、测试检验中心等，根据实验室具体设计要求、建筑面积和单位平方米装修改造价格指标估算，装修费用为1,843万元，房屋装修改造成本约为2,630元/m²。

公共辅助工程包括园林及室外工程、空调工程、通信网络布线工程和消防工程，根据以往建设经验估算，合计投资额240万元。

(2) 设备购置费测算依据和测算过程

设备采购价格系根据设备现行市场价格水平估算，具体如下：

序号	设备明细	数量（套、台）	单价（万元）	金额（万元）
1	研发测试仪表、设备			
1.1	毫米波合成信号源	2台（3Hz~50GHz）、 4台（40G）	50.00、33.00	232.00
1.2	毫米波扩展源模块	2台（50~75G）、 2台（75~110G）	8.00、12.00	40.00
1.3	毫米波频谱分析仪	2	55.00	110.00
1.4	预选毫米波混频器	2台（50~75G）、 2台（75~110G）	5.50、9.00	29.00
1.5	矢量网络分析仪 （E6361C）	2	80.00	160.00
1.6	矢量网络分析仪 （N5230C）	4台（40G）、 4台（20G）	40.00、22.50	250.00
1.7	矢网扩展测试单元	2	90.00	180.00
1.8	数字矢量微波源	2	33.00	66.00
1.9	微波信号源	6	12.00	72.00
1.10	频谱分析仪	6台（3Hz~44GHz） 6台（3Hz~26.5GHz）	40.00、30.00	420.00
1.11	矢量网络分析仪 （E5071C）	4	20.00	80.00
1.12	3D打印机	1	30.50	30.50
1.13	电源、电缆及仪表附件			78.00
	小计			1,747.50
2	研发工艺设备			
2.1	等离子清洗机	两种型号各1台	54.00、41.00	95.00
2.2	真空烧结炉	1	130.00	130.00
2.3	共晶机	1	75.00	75.00
2.4	推拉力测试仪	1	50.00	50.00
2.5	紫外激光裁切机	1	85.00	85.00
2.6	激光封焊机	1	55.00	55.00
2.7	全自动楔型键合机	1	116.00	116.00
2.8	手动楔型键合机	2	23.00	46.00
2.9	手动球焊键合机	1	23.00	23.00
2.10	平行缝焊机	1	120.00	120.00
2.11	X射线检测仪	1	150.00	150.00
2.12	三维光学扫描仪	1	20.00	20.00
2.13	螺丝锁付机器人	3	12.00	36.00
2.14	AOI焊点光学检测	3	34.00	102.00
2.15	气相清洗机	2	25.00	50.00
2.16	自动焊接机器人	2	14.00	28.00

序号	设备明细	数量(套、台)	单价(万元)	金额(万元)
2.17	高速贴片机	1	55.00	55.00
2.18	“三防”喷涂设备	1	25.00	25.00
2.19	水清洗设备	1	45.00	45.00
2.20	BGA检测显微系统	1	35.00	35.00
2.21	制氮设备	1	25.00	25.00
2.22	镀层测厚仪	1	23.00	23.00
2.23	设备配件、易损件			50.00
2.24	其它配套工艺设备			40.00
小计				1,479.00
3	检验中心仪表设备			
3.1	标网系统	1	20.80	20.80
3.2	毫米波合成信号源	2	32.00	64.00
3.3	微波合成信号源	2	26.00	52.00
3.4	毫米波合成信号源	1	50.00	50.00
3.5	矢量网络分析仪	1	50.00	50.00
3.6	信号分析仪	1	29.00	29.00
3.7	频谱分析仪	2台(3Hz~26.5GHz) 1台(3Hz~50GHz)	12.00、65.00	89.00
3.8	其他配套检验设备			46.80
3.9	电缆及仪表附件			40.00
小计				441.60
4	环境试验设备			
4.1	高低温箱	3	12.80	38.40
4.2	温度速变箱	2	27.50	55.00
4.3	温度冲击箱	2	40.00	80.00
4.4	高低温湿热箱	2	13.80	27.60
4.5	低温低气压试验箱	1	52.90	52.90
4.6	电磁振动台	1	24.00	24.00
4.7	电磁振动台	1	35.00	35.00
4.8	盐雾试验箱	1	5.00	5.00
4.9	颗粒碰撞噪声检测仪	1	45.00	45.00
4.10	冲击试验台	1	70.00	70.00
4.11	氦质谱检漏仪	1	40.00	40.00
4.12	离心试验机	1	45.00	45.00
4.13	试验设备配件、损耗件			20.00
小计				537.90
5	局域网络及终端设备			77.00
合计				4,283.00

(3) 无形资产购置费测算依据和测算过程

本项目无形资产购置即软件购置，相关软件采购价格系根据现行市场价格水平估算，具体如下：

序号	设备明细	数量（套、台）	单价（万元）	金额（万元）
1	电磁场仿真软件 ANSYS HFSS	1	90.00	90.00
2	电路仿真软件 NI AWR Design envirment	1	30.00	30.00
合计				120.00

二、项目目前进展情况、预计进度安排及资金的预计使用进度，是否存在董事会前的投入

1、项目目前进展情况及是否存在董事前投入情况

“红外热成像机芯产业化项目”等6个募投建设项目目前进展情况、是否存在董事前投入情况如下：

序号	资金用途	是否完成立项及环评批复	目前进展	是否存在董事会前投入
1	红外热成像机芯产业化项目	是	筹备阶段，尚未投入	否
2	配网自动化产品扩产项目	是	筹备阶段，除土地购置费用外，尚未投入	否
3	车载牵引变压器产业化项目	是	筹备阶段，尚未投入	否
4	高速铁路节能型牵引变压器产业化项目	是	筹备阶段，尚未投入	否
5	超高压变压器工程研究中心建设项目	是	筹备阶段，尚未投入	否
6	微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	是	筹备阶段，尚未投入	否

2、预计进度安排及资金的预计使用进度

(1) 红外热成像机芯产业化项目

本项目的建设期为3年，其中第一年主要进行装修工程招投标和施工、第一批设备选型采购及安装调试等工作；第二年主要进行公用工程施工和安装、第二批设备选型采购及安装调试等工作；第三年主要进行第三批设备选型采购及安装调试、项目验收等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额（万元）	投资进度（万元）		
		第一年	第二年	第三年
装修费用	500.00	300.00	200.00	-

设备购置及安装费用	12,022.00	2,404.40	3,606.60	6,011.00
铺底流动资金	6,053.91	2,017.97	2,017.97	2,017.97
项目总投资	18,575.91	4,722.37	5,824.57	8,028.97

(2) 配网自动化产品扩产项目

本项目的建设期为3年，其中第一年主要进行工程招投标和施工、第一批设备购置及安装调试等工作；第二年主要进行工程施工、第二批设备购置及安装调试等工作；第三年主要进行工程施工、第三批设备购置及安装调试等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)		
		第一年	第二年	第三年
土地购置费	1,000.00	1,000.00	-	-
工程建设及其他费用	4,320.00	1,296.00	1,296.00	1,728.00
设备购置及安装费用	10,011.00	3,003.30	3,003.30	4,004.40
铺底流动资金	6,410.77	2,136.92	2,136.92	2,136.92
项目总投资	21,741.77	7,436.22	6,436.22	7,869.32

(3) 车载牵引变压器产业化项目

本项目的建设期为2年，其中第一年主要进行建筑工程和设备招投标、建筑工程施工、部分设备选型采购等工作；第二年主要进行设备选型采购、设备安装调试及试运行、项目验收等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)	
		第一年	第二年
建筑工程	2,000.00	2,000.00	-
设备购置及安装	11,400.00	4,250.00	7,150.00
其他费用	1,100.00	1,100.00	-
预备费	200.00	-	200.00
铺底流动资金	2,000.00	-	2,000.00
合计	16,700.00	7,350.00	9,350.00

(4) 高速铁路节能型牵引变压器产业化项目

本项目的建设期为2年，其中第一年主要进行建筑工程和设备招投标、建筑工程施工、部分设备选型采购等工作；第二年主要进行设备选型采购、设备安装调试及试运行、项目验收等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)	
		第一年	第二年
建筑工程	2,880.00	2,880.00	-

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)	
		第一年	第二年
设备购置及安装	10,397.80	3,342.80	7,055.00
其他费用	1,032.20	1,032.20	-
预备费	200.00	-	200.00
铺底流动资金	3,000.00	-	3,000.00
合计	17,510.00	7,255.00	10,255.00

(5) 超高压变压器工程研究中心建设项目

本项目的建设期为2年，其中第一年主要进行建筑工程和设备招投标、建筑工程施工、部分设备选型采购等工作；第二年主要进行设备选型采购、设备安装调试、实验室调试、项目验收等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)	
		第一年	第二年
建安费用	1,390.00	1,390.00	-
设备购置及安装	2,470.00	988.00	1,482.00
其他费用	330.00	330.00	-
预备费	10.00	-	10.00
合计	4,200.00	2,708.00	1,492.00

(6) 微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目

本项目的建设期为2年，其中第一年主要进行装修工程招投标和施工、部分设备选型采购等工作；第二年主要进行设备选型采购、实验室调试、项目验收等工作，具体项目建设进度及资金投入安排计划如下：

投资明细	投资金额 (万元)	投资进度 (万元)	
		第一年	第二年
装修工程费	1,843.00	1,843.00	
公共辅助工程费	240.00	240.00	
设备购置费	4,283.00	1,000.00	3,283.00
无形资产购置费	120.00		120.00
合计	6,486.00	3,083.00	3,403.00

三、募投项目产品与公司现有产品的异同，是否重复建设，是否具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，募投项目实施是否面临重大不确定性风险

(一) 红外热成像机芯产业化项目

1、红外热成像机芯产业化项目不属于重复建设

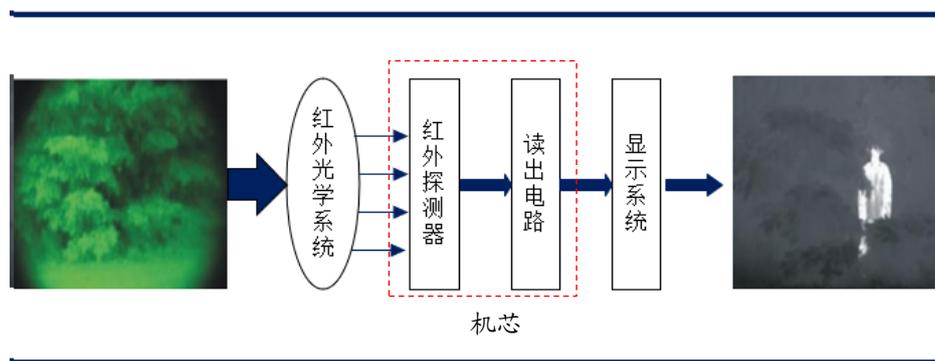
公司既有产品为红外热成像仪整机产品，整机产品的零部件均为外购，由公司进行整机产品设计、组装成形。而本次非公开发行拟投资的“红外热成像机芯产业化项目”属于公司进一步向红外热成像仪核心零部件“机芯”领域的产业延伸，不属于重复建设。

2、公司已在具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，项目实施不确定性风险较低

(1) 人员与技术储备

① 红外热成像机芯的核心技术在于探测器和读出电路设计

红外热像仪工作原理是：由光学系统接收被测目标的红外辐射聚焦到红外探测器焦平面的各光敏元上，红外探测器将红外辐射能转换成电信号，由读出电路将信号转化为可识别的灰度或伪彩视频信号输出给显示器。具体如下：



红外探测器和读出电路是红外热成像机芯的重要组成部分：

机芯核心器件及技术	用途
红外探测器	将由红外光学系统集聚过来的红外辐射转换为电信号
读出电路	将红外探测器的电信号转化为可供识别的视频图像信号的包含硬件平台和支持软件的电路组件

② 公司本次红外机芯产业化项目中，探测器将源自外购，读出电路应用自有技术，公司已在电路设计、系统集成方面具有深厚人才与技术积累

公司本次机芯产业化项目主要为通过采购探测器、电路板、结构件等，由公司进行电路、算法设计及系统集成，形成不同规格的机芯成品。其中，探测器将主要以海外供应商采购为主，探测器的性能决定了红外热成像仪的分辨率。而读出电路性能决定了将红外探测器电信号转化为可供识别的图像能力，核心技术在于硬件平台架构和软件算法。

公司在硬件产品架构和软件算法能力方面具有了较为深厚的积累：

公司自成立以来专注于电力设备状态检测、监测产品的研发、生产、销售和技术服务，目前已具备系统化、集成化的光学检测、监测技术体系和产品体系。公司既有核心产品中也大量应用到电路设计和系统集成，本次机芯产业化项目属于既有核心技术的延伸应用领域。

公司核心产品的研发过程包括整体技术方案的设计、电子电路设计和测试、嵌入式软件的开发、数据分析和诊断软件的开发、高压（中低压）测试、高频（中低频）测试等，核心技术团队包含电子、机械、结构、光学、软件、算法、系统、自动化、检测技术各等方面的专业人士，具有丰富的电子线路设计和电路板制造经验。

在多年来的研发生产过程中，公司已经在模拟信号调理、数字信号调理、软件系统开发等集成电路开发及应用方面积累了深厚的基础。其中，模拟信号调理涉及了高、中、低频微弱信号的调理。数据信号处理及控制涉及了高、中、低速单片机、DSP、FPGA、ARM等系统的应用开发。软件开发涉及了下位机软件开发和上位机软件开发。下位机软件具体为面向数据采集和信号控制系统，具体包括无操作系统软件开发和有操作系统软件开发。无操作系统软件开发主要包括高中低速单片机系统、DSP系统及部分ARM系统开发；有操作系统主要涉及ARM系统开发，包括底层驱动开发、系统移植、应用层系统开发。上位机软件具体为面向数据管理的系统，涉及SQL SERVER， Oracle及大数据等数据存储及管理技术，数据分析主要涉神经网络、遗传算法等等各种智能数据处理算法，开发语言主要涉及C#， Java， MFC等等，开发工具主要涉及VS， Labview等。

目前公司已形成了包括“电力设备超高频局部放电检测中手机噪声信号的鉴别方法”、“以软磁片为核心对非接触式微弱泄露电流信号的采集单元”、“用于校准局部放电超声波检测通道的微弱信号转换装置”、“红外检测数据服务软件”等发明、实用新型、软件著作权等知识产权，具备高频信号处理及干扰识别技术、检测数据管理及应用技术、高频信号增强成像及递归抑制优化处理技术、电光转换和同步技术、高精度电能计量及误差运算处理技术、数据智能采集及处理等核心技术。本次机芯读出电路核心技术属于公司既有核心技术的应用延伸，具有坚实的可实现基础。

③产品研制情况

目前机芯产品涉及的硬件架构及软件设计处于研发测试阶段。公司目前具备自主知识产权的EMC、TEMPEST仿真设计及测试软件，研制了EMC宽带测试天线、屏蔽效能测试天线、高增益进场探头、便携式充电放大器、线路阻抗稳定网络、高通滤波器等专用测试附件，电磁屏蔽涂料、导电橡胶、高性能屏蔽风窗、屏蔽半暗室、屏蔽布及电磁加固设备等产品，公司在系统级的EMC设计、射频泄漏测试、屏蔽效能测试、测试系统集成，以及EMC故障整改及测试方面在国内具有较强实力，为国内许多知名企业及研究所做过多次技术培训及技术咨询，是我国绝大多数科研院所电磁兼容类产品的合格供应商。预计本项目的研发、试生产及批量化投产不存在实质障碍。

(2) 市场开拓情况

公司自成立以来专注于电力设备状态检测、监测产品的研发、生产、销售和技术服务，应用领域涵盖发电、输电、配电各个领域，客户已覆盖全国主要地区。其中，红外热像仪整机是公司重要的产品之一，用于电力设备、输电线路等电力工业设施的故障查找和分析工作，主要销售给电网系统客户，在电力市场具有较好的客户积累。公司目前已具备较为成熟的红外热成像仪整机产品设计、生产、检验能力。2016年，公司实现红外热成像仪整机产品销售金额约7,000万元。2017年公司红外热成像仪整机销售金额约1.5亿元，保持高速增长态势。

本次“红外热成像机芯产业化项目”建设中，中高分辨率的机芯产品设计产能相对较少，将主要用于公司自身整机生产。该类红外热成像产品除满足电力市场客户的中高端需求外，将向军工、轨道交通等对分辨率要求较高的领域拓展。高分辨率机芯对设计加工的精度要求苛刻，预计以小批量为主，用于满足部分客户特殊应用领域的高端需求，如GIS气体绝缘金属封闭开关设备、电压制热型故障的检测领域等。

本项目规划产量最大的是普通分辨率（384*288）的机芯产品。公司规划中仍谨慎以公司竞争力较强的电力市场作为产能消化基础。随着国家智能电网建设的不断推进，在线监测的普遍应用将进一步拉动红外热成像仪的市场需求。本项目达产后的年产10,000台普通分辨率红外热成像机芯将主要应用于在线监测领域，产能消化具备基础保障。除此之外，红外热成像仪在其他民用领域的广泛应

用，也将为该类机芯提供坚实的市场基础；该类机芯将部分由公司组装成整机产品对外销售，部分对外供应其他红外热成像仪整机厂商，满足下游各类民用领域的需求。目前，红外热成像仪已经广泛应用于电力、铁路、轨道交通、安防监控、建筑检测、检验检疫、制程控制、预防维护、消防、辅助驾驶等民用领域：

分类	应用场景
安防监控	广泛应用于商场、银行、工厂及大型公共场所的安全防范，尤其是夜间防范。小车空车通道非法载客监控系统将近红外远端波谱成像技术与图像处理技术相结合，实现了全天候车内情景窥查。全天候远程监视车辆内的情景，用于检查藏匿于小车空车内的偷渡和走私活动。
智能电网	电力设备测温在无人值班的变电站算是安全运行的薄弱环节。红外测温技术以其非接触、不间断、测温准确的特点，具备了在电力行业广泛使用的潜力，与计算机技术的结合更使它成为测温无人值守的首选仪器。
车载红外辅助驾驶	使驾驶员看的更远，以便有更多的时间对路况做出反应，及早发现转角处的情况，并避免因对面驶来车辆闪烁的车灯而导致暂时性的视觉盲区
制程控制	红外热像仪可以对工业生产过程进行监测，检测工业设备运行故障及控制产品质量，因此红外热像仪广泛用于钢铁、交通、电子、食品、机械等制造企业的制程控制。
医疗检疫	通过观测受病体或病变组织的热分布及温度差异情况，在群体中区分病体或对病变组织进行检查。医用热像技术从1957年探测乳腺癌发展到目前用于几十种疾病的诊断，已成为浅表肿瘤、血管疾病、皮肤病等方面比较有效的检查工具。
预防维护	用于观测机械及电气设备的运作状态，将设备故障以温度图像的形式表现出来，根据测得的温度与历史或标准数据的对比，可以在设备高温损毁前找到危险源，提前进行检修，从而提高设备生产能力、降低维修成本、缩短停工检修时间。
建筑检测	用于检测节能、不良绝缘、电气故障、渗水、管道输送、虫蚀、霉菌等
搜索救援	在地震、火灾、交通事故、飞机事故、海难等各种事故用于消防等救援部门对现场遇险及遇难人员的搜索救援。
森林防火	用于瞭望监测、余火监测、空中红外热成像监测，大大提高林火监测的准确性和及时性
新市场	食品配送、兽医、汽车保养、飞机检测、船舶检测等。

综上，公司针对“红外热成像机芯产业化项目”已具有良好的人才、技术、市场储备，项目实施不确定性风险较低。

（二）配网自动化产品扩产项目

1、涵普电力配网自动化产品扩产项目不属于重复建设

本配网自动化扩产项目拟对涵普电力既有的配网自动化产能进行全面提升，并扩张产品种类，不属于重复建设投资：

（1）本项目的建成将有效解决涵普电力产能瓶颈，提升生产经营效率，保证产品质量的可靠性与稳定性，充分满足市场需求和涵普电力战略发展需求

配网自动化能够有效提高供电可靠性和供电质量，缩短事故处理时间，减少停电范围，提高配电系统运行的经济性，降低运行维护费用，最大限度提高企业

的经济效益,提高整个配电系统的管理水平和工作效率,改善为用户服务的水平,是智能电网建设体系的重要组成部分。涵普电力近年来将大力发展配网自动化产品作为重点发展战略,凭借产品优势和服务优势,核心客户区域已从杭州、苏州两个城市扩展至江苏、浙江、天津、辽宁、河南及河北等省市,呈现出良好的发展态势,在全国配网自动化领域建立了较高的知名度。在配网投资升级加速的背景下,涵普电力配网自动化产品保持旺盛的市场需求。

配网自动化设备产品型号较多,难以根据批量化的生产计划进行生产,普遍采用订单生产模式。目前,涵普电力产能较为紧张,特别是在订单较为集中的时间段,各生产线满负荷运转仍然不能满足订单需要。而受制于场地有限、生产检测设备陈旧、智能化程度不足等因素,涵普电力产能提升空间已极为有限,且难以满足部分大批量订单产品对可靠性一致性的严苛需求,对涵普电力的产业拓展带来极大的制约。因此,通过新建厂房、购置先进高效的自动化生产和检测设备,完善相关配套辅助设施,加强熟练技术工人队伍建设,提高生产能力,是保证涵普电力重点发展配网自动化产品战略、快速提升企业盈利能力的必要举措。

本扩产项目将新增全自动立体库、集成电路测试工具、电路板检测台、三相电力标准源、多功能校准测试台、动态型号发生器、用电自动化管理终端总装调试线、中压配电载波通信终端总装调试线、配电监控终端总装调试线等先进设备,在全面提高涵普电力生产装备及检验检测设备自动化水平、提高生产效率同时,亦可保证产品质量更加稳定可靠,更好的满足客户需求。

(2) 本项目实施将进一步强化涵普电力在配网自动化领域的业务布局,丰富产品结构,提升业务竞争力

涵普电力于2011年进入配网自动化领域,目前产品主要为站所终端DTU、馈线终端FTU等配网终端产品。为充分把握配网升级改造、配网自动化加速普及的市场机遇,涵普电力已将配网自动化产品作为未来发展的最优先领域,将在各方面予以重点投入。根据涵普电力竞争优势,涵普电力选定配电自动终端(站所终端DTU、馈线终端FTU等),以及配网的故障指示器、一二次融合开关、配电变压器终端作为重点突破产品领域。本次配网自动化产品扩产项目将为涵普电力加速推进配网自动化产业的发展战略提供有力的支撑,项目达产后,预计可实现年

产配电自动终端6,500套、故障指示器13,000套，一二次融合开关3,250台，配电变压器终端1,950台，市场竞争实力将得到显著增强。

2、涵普电力已具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，项目实施不确定性风险较低

(1) 人员储备

涵普电力是一家集电测标准装置、配电智能产品及配网终端自动化产品的研发、生产、销售、相关技术的支持服务及电力工程服务为一体的高新技术企业。自2011年进入配网自动化领域以来，涵普电力经过多年的技术积累及人才培养，已拥有一批经验丰富的研发人员。目前，涵普电力拥有研发人员40名，其中31名具有中高级工程师资质，涵普电力的核心研发人员从业时间均在5年以上。本项目实施具有充分的人才储备。

(2) 技术储备

配网自动化产品扩产项目属于涵普电力对既有核心产品领域的扩产建设项目。本项目生产的配网自动化产品及其核心技术均为自主研发，且已经成熟运用，项目实施不存在技术障碍。截至本反馈意见回复出具日，涵普电力已获得1项发明专利、3项外观设计专利、29项实用新型专利及37项软件著作权，并设有省级高新技术企业研发中心。配网自动化产品扩产项目使用的6项核心技术现已正式申请专利，2项实用新型专利已获得相关证书，2项实用新型专利处于受理阶段，2项发明专利分别处于实审和受理阶段。扩产项目涉及的专利技术具体如下：

序号	核心技术名称	来源	专利类型
1	一种配电站所终端	自主研发	实用新型
2	一种实现多回路电压和多回路电流同步采样的系统	自主研发	实用新型
3	一种实现多回路电压和多回路电流同步采样的方法和系统	自主研发	发明
4	配电自动化终端	自主研发	发明
5	配电自动化终端	自主研发	实用新型
6	DTU线损终端电流自动压接结构	自主研发	实用新型

(3) 市场储备

涵普电力在配网自动化领域拥有多年的从业经验，与国内多家发电厂、电网公司保持良好的业务合作。经过多年发展，配网自动化产品已覆盖江苏、浙江、天津、辽宁、河南及河北等省市，呈现出良好的发展态势，在全国配网自动化领

域建立了较高的知名度。2016年、2017年，涵普电力配网自动化产品营业收入分别为4,778.91万元、6,248.02万元（未经审计）。截至2018年1月31日，涵普电力终端产品在制项目及意向性订单合计为3,663万元，具体如下：

序号	产品	地区	合同金额（万元）
1	配网终端产品在制项目	河南	467
		辽宁	759
		天津	237
	合计		1,463
2	配网终端产品意向性订单	辽宁	600
		江苏	300
		冀北	500
		浙江	300
		河南	500
	合计		2,200

近年来，配网自动化处于逐步加速推广阶段，尤其是2017年以来，配网自动化产品招标量已呈显著扩大态势。根据北极星输电网数据，2017年全年馈线终端（FTU）、站所终端（DTU）、配变终端（TTU）合计采购量达18.41万套，较2016年增长262%。2017年国网公司各个子公司“配网设备协议库存招标”共计56次，其中14个省份临时增加了“第二次新增”批次招标。根据电老虎网统计，涵普电力在国家电网2017年配电终端招标榜单中位列13名，排名居前。

此外，在已公布的国家电网2018年采购计划安排中，“配网设备协议库存招标”次数由2017年2次增加至4次，有望带动配电设备需求量进一步提升。

综上，涵普电力具备实施上述募投项目相关的人员、技术、市场等方面的储备，募投项目实施不确定性风险较低。

（三）车载牵引变压器产业化项目、高速铁路节能型牵引变压器产业化项目

车载牵引变压器产业化项目、高速铁路节能型牵引变压器产业化项目均由银川卧龙实施，且募投项目产品均为牵引变压器产品，相关情况如下：

1、银川卧龙现有相关产品属于铁路牵引变压器，与车载牵引变压器产业化项目产品同属于牵引变压器但在应用细分领域、技术工艺要求、下游客户等方面存在差异，不存在重复建设

牵引供电系统是保证电气化列车安全、稳定、高效运行的动力源，担负着向列车提供稳定、持续、可靠电能的任务，是电气化铁路的核心组成部分，必须满

足列车“高速度、高密度、高可靠性”的运行要求。牵引供电系统主要由牵引变电所和接触网组成，牵引变电所的核心设备是铁路牵引变压器和车载牵引变压器。本次车载牵引变压器产业化项目由银川卧龙实施，该募投项目产品为车载牵引变压器，即直接安装在电力机车上的变压器，其主要作用是将接触网上取得的高压电压转换为牵引电机、其他电机及电器工作所需要的电压，是电力机车的重要部件，与银川卧龙目前产品主要异同点如下：

项目	相同点	不同点	
		现有产品	募投产品
应用细分领域	均为电气化铁路牵引供电系统的核心组成部分	属于铁路牵引变压器，应用于铁路	属于车载牵引变压器，应用于电力机车
技术工艺要求	技术原理相通，基础技术相似，均对产品的稳定性、过负荷能力和抗短路能力要求较高	静态环境下运行；容量相对较大	动态环境下运行，环境更复杂；要求产品更加小型化、轻量化、安全性、可靠性
客户	都属于铁路系统	铁路建设企业和铁路总公司下设路局	整车制造企业中国中车及下属公司

综上，本项目产品与银川卧龙现有产品虽同属于牵引变压器产品，但在应用细分领域、技术工艺要求、下游客户等方面均存在差异，不存在重复建设。

2、银川卧龙已成功研制出高速铁路节能型牵引变压器相关产品但尚不具备批量生产能力

银川卧龙目前已成功研制出节能型牵引变压器产品，但均处于小批量试制阶段，受厂房、设备等条件制约，无法实现批量化生产，尚未实现销售。银川卧龙现有节能型牵引变压器相关产品情况如下：

产品名称	目前所处阶段
节能型卷铁心自耦牵引变压器	通过国家级试验，小批量试制，朔黄铁路挂网试运行
节能型卷铁心110kV V/V牵引变压器	通过国家级试验，小批量试制，准备挂网试运行

3、人员、技术、市场等方面储备情况及该募投项目实施是否面临重大不确定性风险

(1) 人员储备

银川卧龙是我国最早进入牵引变压器市场的企业之一，是国内牵引变压器行业的骨干生产企业，拥有一支技术精湛、经验丰富、结构合理、相对稳定、团结务实、对牵引变压器行业有着深刻理解的研发团队。截至2017年12月31日，银川卧龙共有研发技术人员56人，其中拥有10年以上牵引变压器研发设计经验人员达

到26人。总工程师鲁玮是我国牵引变压器研发的技术领头人，参与发明50余项专利，发表论文2篇，参与3个行业标准的起草，行业权威期刊《变压器》杂志编委会委员。

银川卧龙在牵引变压器行业内具有较强的销售能力，销售团队成员平均从业经验超过10年，对行业有深刻的认识，铁路系统客户资源稳固。

（2）技术储备

①已有产品或样机情况

银川卧龙已立项研发八轴货运机车牵引变压器、CRH380客用机车牵引变压器等车载牵引变压器项目，其中八轴货运机车牵引变压器样机于2017年2月顺利通过国家电气产品质量监督检验中心、中国铁道产品质量监督检验中心的全套试验，并取得国家级试验报告。

银川卧龙目前已有节能型卷铁心自耦牵引变压器、节能型卷铁心110kV V/V牵引变压器两个节能型牵引变压器产品，处于小批量试制阶段，其中节能型卷铁心自耦牵引变压器正在朔黄铁路挂网试运行。

②技术实力

银川卧龙是国家级高新技术企业、国家火炬计划企业，建有国家级企业技术中心分中心和国家地方联合工程实验室，变压器领域研发实力突出。凭借长期的研制经验、强大的技术实力，银川卧龙已经掌握多项牵引变压器技术，包括基于电气化铁路AT供电方式的节能型自耦牵引变压器技术、基于三相供电系统转化四相供电系统V/X型牵引变压器技术、电气化铁路AT供电和直供方式的平衡牵引变压器技术、基于频繁短路、短时严重过载和二次负载严重不对称的电气化铁路的牵引变电所用V/V型牵引变压器技术等。银川卧龙自耦牵引变压器、220kV牵引变压器荣获国家重点新产品称号，为高电压、大容量、电气化客专高速铁路牵引变压器的国产化和产业化奠定了基础，打破了国外垄断，实现了进口替代。

截至本反馈意见回复出具之日，银川卧龙拥有与车载牵引变压器相关专利8项（发明专利2项，实用新型6项），具体如下：

序号	专利名称	性质	专利号
1	一种变压器铁芯木质夹件	发明	201310754760.7
2	适合高速移动的变压器内部安装结构	发明	201410809948.1
3	一种油浸变压器混合绝缘的主绝缘装置	实用新型	201320893943.2
4	一种油浸式电抗器	实用新型	201420571712.4

5	带新型油路导向结构的强油风冷电力机车车载变压器	实用新型	201621112882.1
6	一种机车牵引变压器的卷铁芯结构	实用新型	201621112732.0
7	一种机车牵引变压器器身定位结构	实用新型	201621119148.8
8	一种车载变压器储油箱	实用新型	201621119146.9

截至本反馈意见回复出具之日，银川卧龙拥有与节能型牵引变压器相关专利8项，均为实用新型，具体如下：

序号	专利名称	性质	专利号
1	一种卷铁心自耦变压器	实用新型	201420571496.3
2	一种AT供电卷铁芯自耦变压器器身结构	实用新型	201420571828.8
3	新型自耦变压器铁心油道	实用新型	201420726478.8
4	卷铁心自耦变压器引线夹持装置	实用新型	201520992751.6
5	V/X接线卷铁心牵引变压器	实用新型	201521119573.2
6	Vv接线卷铁心牵引变压器	实用新型	201521119495.6
7	一种电气化铁路用节能型卷铁芯变压器器身结构	实用新型	201620544168.3
8	一种卷铁心变压器的铁芯结构	实用新型	201620971739.1

(3) 市场储备

银川卧龙是我国最早进入牵引变压器市场的企业之一，凭借着先发优势、较强的技术水平、长期的生产运行维护经验的积累，成为了国内牵引变压器行业的骨干生产企业，位列国内牵引变压器三大供应商之一。银川卧龙自主研发的铁路牵引变压器被广泛应用在京沪线、京广线、大西线、郑西线、兰新线、沪宁线、沪杭线、南广线等“四横四纵”高速铁路主干线建设中，取得了卓越的运行业绩，与中铁建电气化局、中铁电气化局、中国铁路总公司、多个铁路局及研究院等铁路规划、研究及建设单位建立了良好的合作关系。

高速铁路节能型牵引变压器客户为铁路建设企业和铁路总公司下设路局，与银川卧龙现有铁路牵引变压器客户一致，银川卧龙可以依靠现有渠道直接销售。

车载牵引变压器客户为整车制造企业中国中车及下属公司，与银川卧龙现有客户同属于铁路系统，银川卧龙将凭借其丰富的铁路系统客户资源以及在牵引变压器领域的技术实力和良好运行业绩证明，积极拓展整车客户。

综上，银川卧龙具备实施上述募投项目相关的人员、技术、市场等方面的储备，募投项目实施不存在重大不确定性风险。

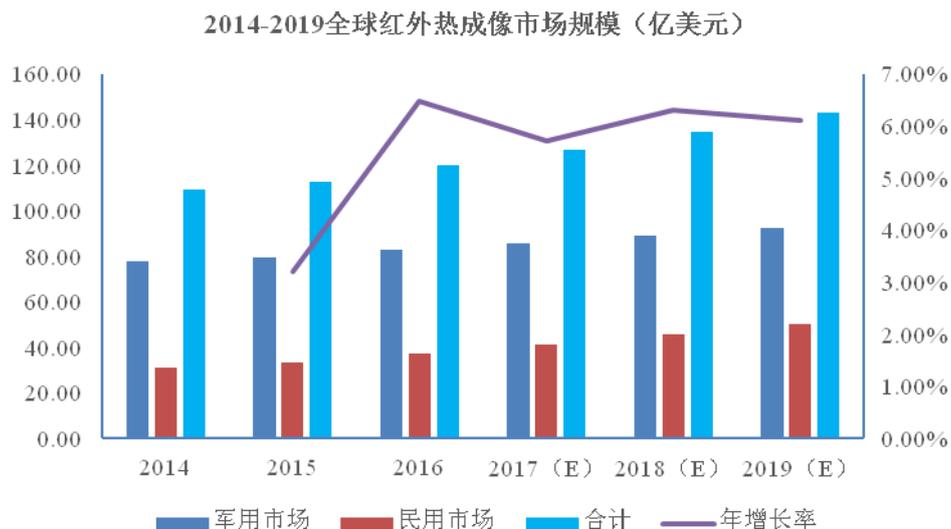
四、结合客户拓展情况、未来市场空间等说明新增产能规模的合理性及产能消化措施

(一) 红外热成像机芯产业化项目

1、红外热成像机芯产业化项目市场前景广阔

第一，红外热成像技术应用广度和深度不断加大，市场前景广阔

从全球市场来看，除军用领域仍保持旺盛需求外，随着制冷和非制冷红外技术的迅速发展，红外热像仪在普通消费领域、商业领域和工业领域等民用领域应用广度不断扩张，显示出强劲的市场需求。预计2019年全球民用市场规模可达50.41亿美元，较2016年复合增长率为10.57%：



资料来源：Maxtech International, Inc

我国红外热成像行业正处于快速发展期。当前应用较成熟、渗透率较高的民用行业是电力行业，主要用于对变电站和输电设备线路的预防性检测。在我国经济不断发展，社会现代化进程加速的背景下，近年来红外热成像仪已逐步广泛应用于安防监控、检验检疫、制程控制、预防维护、消防、辅助驾驶等各类民用领域，应用广度的拓展带来强劲的新增需求。此外，随着国内企业红外热成像技术及生产工艺的不断进步，高中低端产品不断迭代，产品应用成本不断降低，过往已装备普通分辨率红外热成像仪的领域，可更经济的以当前高清晰分辨率的同类产品加以替代，更新替代需求构成了红外热成像仪市场需求的重要组成部分。以电力检测领域为例，面对庞大的电力设备存量，在状态检修全面推广，智能电网建设不断推进，对电网安全性、稳定性、可靠性要求不断提升的情况下，更高分辨率的红外热像仪将逐步替换推广。

第二，红外热成像机芯是红外热像仪的核心部件，红外探测器和读出电路是红外热成像机芯的重要组成部分。其中红外探测器的数量与红外热成像机芯的数

量、红外热像仪的需求量基本存在一一对应的关系，红外热像仪的准确度、精度与成像质量与红外热成像机芯的性能密切相关。因此，在整个红外热像仪产业链内，红外热成像机芯属于技术含量高、产品附加值高的核心产业环节，具有广阔的市场发展前景。

2、本次机芯产业化项目覆盖从高端到普通分辨率的不同规格产品，产能规划具有科学性与合理性

根据未来市场需求的不同，本项目将生产从高端到普通分辨率的不同系列产品，具体如下：

机芯分辨率	第一年（注）	第二年	第三年
机芯（384*288）（台）	5,000	7,500	10,000
机芯（640*480）（台）	500	750	1,000
机芯（1024*768）（台）	200	300	400
合计（台）	5,700	8,550	11,400

注：指开始生产的年度，第一年产量为完成达产时的50%、第二年为75%，第三年达产。

结合红外热成像机芯产品市场前景及公司在红外热成像仪领域的客户积累、市场开拓计划，上述机芯产业化项目产能规划是谨慎的、合理的，具有较强的实现和消化基础，具体论述详见本题目之“三、募投项目产品与公司现有产品的异同，是否重复建设，是否具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，募投项目实施是否面临重大不确定性风险”之“红外热成像机芯产业化项目”之“人员与技术储备”及“市场开拓情况”。

3、经过系列产业并购，公司核心业务拓展至轨道交通、军工配套产品领域，良好的市场协同有助于推动本项目的顺利实施

公司于2015年11月收购涵普电力51%股权、2017年9月收购星波通信67.54%股权及银川卧龙100%股权。涵普电力主要客户包括电网系统、发电厂和电力设备生产厂商；银川卧龙的主营业务为铁路牵引变压器等产品，客户主要包括中铁建电气化局、中铁电气化局、中国铁路总公司、多个铁路局及研究院等铁路规划、研究及建设单位；星波通信主要产品为微波混合集成电路，为雷达、通信和电子对抗系统提供配套，客户主要为国内军工科研院所、军工厂、军事院校等。

红外热成像仪能够广泛应用于铁路供电系统、轨道交通供电系统、发电企业、军工、石油、化工、冶金等领域，这些领域均是公司红外热成像系列产品的目标市场。公司通过对各子公司的客户渠道资源整合，有望顺利推动红外热成像产品

切入市场前景广阔的军工、铁路系统领域及发电厂等市场，打破目前以电力系统客户为主的较为单一的市场局面，为本项目的顺利实施提供坚实基础。

4、综上，公司本次机芯产业化项目新增产能具有较好的消化基础，规划具有合理性、谨慎性。

(二) 配网自动化产品扩产项目

1、国家大力推动智能电网建设尤其是配网建设，配网自动化迎来巨大的市场发展机遇

我国自2009年开始全面推动智能电网建设的国家战略，计划总投资额为3.45万亿元。2016年11月7日，国家发改委、国家能源局正式发布《电力发展“十三五”规划》，从供应能力、电源结构、电网发展、综合调节能力、节能减排、民生用电保障、科技装备发展、电力体制改革8个方面绘制了电力发展的“十三五”蓝图，“十三五”电力工业投资规模达到7.17万亿元。

配电网是保证供电环节可靠性的关键环节，而我国配电网建设长期滞后于主网建设，已难以满足快速发展的经济社会对安全可靠的电力供应和优质高效的供电服务需求。在此背景下，国家不断加强对配电网建设的重视与支持，国务院提出将配电网发展纳入城乡整体规划，国家电网公司提出“发展配电网是当务之急”。《电力发展“十三五”规划》要求升级改造配电网，推进智能电网建设，提升电力系统的智能化水平，建设智能变电站，建立电网对自然灾害的安全预警体系，“十三五”期间基本建成城乡统筹、安全可靠、经济高效、技术先进、环境友好、与小康社会相适应的现代配电网。

近年来，配网投资占电网投资比例已呈显著上升态势；未来5年仍将是国家配网建设的密集投资期，也是配网自动化普及率不断提升的关键发展期。2015年7月31日，能源局公布了《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》，根据该计划，2015-2020年，配电网建设改造投资不低于2万亿元，其中，2015年投资不低于3,000亿元，“十三五”期间累计投资不低于1.7万亿元。预计到2020年，高压配电网变电容量和线路长度分别是2014年的1.5倍、1.4倍，中压公用配变容量和线路长度分别是2014年的1.4倍、1.3倍，5年后城市供电可靠率将达99.99%。在配网自动化方面，《配电网建设改造行动计划（2015-2020年）》指出，我国配网自动化覆盖率到2017年要达到50%，到2020年要达到90%。根据国家电网公布的数

据，截至2016年底，国网范围内的城市配网自动化覆盖率仅为38.26%，仍有很大的发展空间。

配网自动化涵盖自动化、通信、信息、一次设备改造等多个方面，具有设备数量多、技术含量高、投资额高等特点。配网自动化产品是智能电网的基础设备，电网尤其是配网建设规划的完善、建设速度的加快以及投资比例的逐步扩大，必然带动配网自动化设备需求的快速增长。2016年，全国电网工程完成投资5,426亿元，按照电网自动化设备投资占总投资10%估算，电网自动化行业市场规模约540亿，而未来几年市场需求量预计远远大于该数值，配网自动化将迎来巨大的市场发展机遇。

2、2017年以来，配网自动化产品招标量已呈加速扩大趋势，市场需求不断释放

一方面，按照国家规划，配网自动化处于逐步加速推广阶段；另一方面，近年充电桩、分布式能源、微电网发展迅速，用户侧负荷更加多样性，配网运行的稳定性面临新的考验，这对配网自动化投资提速提出了更为切实的需求。此外，随着国家乡村振兴战略、扶贫攻坚任务的推进，农村电网的改造升级提速，相应配网自动化的投资加快。最后，多地工业园区新增配电网规划通过评审，增量配电网市场化招标进入倒计时。随着105个试点项目的推进，增量配电网业务的上下游产业链进入实质性操作阶段。

在此背景下，2017年以来，配网自动化产品招标量已呈显著扩大态势。以配网自动化终端产品为例，2017年全年馈线终端（FTU）、站所终端（DTU）、配变终端（TTU）合计采购量达18.41万套，较2016年增长262%。故障指示器亦于2017年首次进行配网设备协议库存招标，2017年招标62.08万台。

项目	2015年(套)	2016年(套)	年增长率	2017年(套)	增长率
馈线终端（FTU）	15,173	20,904	38%	53,820	157%
站所终端（DTU）	17,262	22,706	31.5%	44,784	97%
配变终端（TTU）	60,482	7,248	-88%	85,424	1,079%
合计	92,917	50,858	-45%	184,028	262%

在已公布的国家电网2018年采购计划安排中，“配网设备协议库存招标”次数由2017年2次增加至4次，有望带动配电网设备需求量进一步提升。

3、涵普电力在配网自动化领域具有良好的客户基础与市场储备，产能消化具有保障

项目达产后，预计可实现年产配电自动终端6,500套、故障指示器13,000套，一二次融合开关3,250台，配电变压器终端1,950台，各产品产能设置与相关产品配备需求、市场招标情况相匹配。基于配网自动化产品的市场空间、涵普电力良好的客户基础、市场储备，预计本项目产能消化具有较好的保障。

涵普电力市场储备详见本题目之“三、募投项目产品与公司现有产品的异同，是否重复建设，是否具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备，募投项目实施是否面临重大不确定性风险”之“配网自动化产品扩产项目”之“市场储备”。

4、涵普电力与红相股份的产业整合及协同效应为本项目的实施提供坚实的市场基础

红相股份于2015年收购涵普电力51%股权并将其纳入合并范围，双方在产品、技术、客户渠道领域具有显著的协同效应。红相股份主要客户来自国家电网公司、南方电网公司等电网系统企业，供应范围遍及国内主要地区。涵普电力主要客户包括电网公司、发电厂和电力设备生产厂商，且主要集中在浙江、江苏等部分地区。涵普电力可在既有客户基础上，通过红相股份在国家电网公司、南方电网公司等电网系统的客户资源优势，不断拓展产品销售范围。配网自动化产品作为涵普电力及上市公司共同认可的战略重点发展领域，未来将充分共享上市公司各层次广泛的客户资源网络，本项目具备良好的市场消化能力。

(三) 车载牵引变压器产业化项目

银川卧龙目前牵引变压器产品为铁路牵引变压器，无车载牵引变压器产品，本项目达产后预计年产车载牵引变压器160台，新增产能规模的合理性及产能消化措施如下：

1、铁路投资持续保持高位，铁路网规模持续提升，带动相关装备持续发展，预计年均新增动车组用牵引变压器600台，电力机车用牵引变压器500台

根据铁路统计公报及中国铁路总公司工作会议资料，2014年至2017年全国铁路完成固定资产投资分别为8,088亿元、8,238亿元、8,015亿元、8,010亿元，铁路固定资产持续投资维持在高位。2017年11月，发改委印发《铁路“十三五”发展

规划》：到2020年全国铁路营业里程达到15万公里，其中高速铁路3万公里，复线率和电气化率分别达到60%和70%左右。根据中国铁路总公司网站查询，截至2017年底，我国铁路营业里程达到12.7万公里，其中高速铁路2.5万公里。因此，2018年至2020年我国新建铁路网规模至少为2.3万公里，其中新建高速铁路至少为0.5万公里。铁路投资持续保持高位，铁路网规模持续提升，将带动牵引变压器等相关装备需求持续增长。

根据中国铁路总公司于2018年1月2日召开的工作会议内容，到2020年，我国动车组保有量达到3,800标准组左右。根据《2016年铁路统计公报》，截至2016年底我国动车组保有量为2,586标准组，不考虑变压器更换的情况下，年均新增动车组数量约为300标准组，即年均新增动车组用牵引变压器600台（每1标准组需要2台车载牵引变压器）。

根据中国铁路建设投资公司公告的招标信息，2015年至2017年年均招标电力机车约500辆，以此预计，在不考虑变压器更换的情况下，年均新增电力机车用牵引变压器500台（每1电力机车需要1台车载牵引变压器）。

2、“一带一路”战略实施促进海外市场快速发展

随着国家“一带一路”战略的逐步实施，高铁作为“一带一路”中互联互通的重要纽带，将获得良好的发展机遇。《铁路“十三五”发展规划》指出：“充分发挥我国铁路行业整体竞争优势，加强铁路对外交流合作，加快铁路“走出去”，推进中国铁路标准国际化进程，将中欧班列打造成为世界知名物流品牌。”标准动车组作为我国自主研发且具有自主知识产权的核心产品，将走在高铁出口的最前线。中国中车全力进军国际市场，成功获得捷克动车组、宾夕法尼亚铁路客车、印尼雅万高铁动车组等订单，为我国高铁车辆出口海外市场打开新局面。中国高铁凭借自身的技术经验及价格优势，有望快速扩大全球市场份额，带动车载牵引变压器等相关产品市场空间快速增长。

3、车载牵引变压器目前主要由外资或中外合资企业提供，项目实施符合高铁核心零部件国产化的国家战略要求

我国高铁发展从2004~2008年的大规模引进高速列车技术，到现在已形成六大系列（CRH1、CRH2、CRH3、CRH5、CRH6及CRH380），并实现了不同时速车型的批量化生产，可以满足世界各国250-380公里不同速度的需求，在整车制

造技术方面已经基本实现国产化。但我国高铁仍有部分核心零部件主要依赖进口或由外资或合资企业提供，如牵引供电系统、制动系统、车轴等。“十三五”期间是我国高铁核心技术国产化和高铁标准形成并实现高铁装备技术的输出与赶超的阶段，只有摆脱外资技术限制，打破外资的技术垄断，实现核心零部件的国产化，形成具有中国特色的高铁技术体系及对国外提供后续服务和维护的强大能力，才能更快的让中国高铁走向世界。

牵引供电系统是保证电气化列车安全、稳定、高效运行的动力源，是电气化铁路的核心组成部分，其关键设备之一即车载牵引变压器，其将接触网上取得的高压电压变换为牵引电机及其他电机、电器工作所适合的电压，一旦出现供电故障造成电流不稳将对整个车辆产生很大的冲击，威胁到乘客生命和财产安全，同时，因为车载牵引变压器应用在高速运行的列车上，空间有限且牵引负荷具有极度不稳定、短路故障多、谐波含量大等特点，所以，车载牵引变压器对小型化、轻量化、安全性、可靠性等技术要求高。目前，国内车载牵引变压器主要由外资企业或中外合资企业提供，核心技术主要由ABB、庞巴迪等国际铁路巨头控制。本项目的成功实施有助于我国在车载牵引变压器领域实现技术突破，进一步完善我国高铁技术体系，符合高铁核心零部件国产化的国家战略要求。

4、银川卧龙在铁路系统有良好客户基础，有能力消化新增产能

银川卧龙牵引变压器的客户主要包括中铁建电气化局、中铁电气化局、中国铁路总公司及多个铁路局，过往业绩主要包括京沪线、京广线、武广线、京九线等，在行业内具有良好的口碑，与各铁路建设企业、铁路总公司及多个路局、铁路总公司所属各设计院和建设局均保持着长期良好合作关系，行业内市场份额高。银川卧龙凭借其丰富的铁路系统客户资源以及在牵引变压器领域的技术实力和良好运行业绩证明，有能力向整车客户拓展。此外，银川卧龙已经成功进入了全球轨道交通领域主要供应商阿尔斯通的供应商名录并成功取得印度高铁的牵引变压器订单，未来亦有望将车载牵引变压器向国际铁路公司销售。

（四）高速铁路节能型牵引变压器产业化项目

银川卧龙目前已有节能型牵引变压器产品，但均处于小批量试制阶段，受厂房、设备等条件制约，无法实现批量化生产，尚未实现销售。本项目达产后预计年产节能型牵引变压器（属于铁路牵引变压器）100台，新增产能规模的合理性

及产能消化措施如下：

1、铁路投资持续保持高位，铁路网规模持续提升，带动相关装备持续发展，预计年均新增250台铁路牵引变压器和625台自耦变压器

根据铁路统计公报及中国铁路总公司工作会议资料，2014年至2017年全国铁路完成固定资产投资分别为8,088亿元、8,238亿元、8,015亿元、8,010亿元，铁路固定资产投资维持在高位。2017年11月，发改委印发《铁路“十三五”发展规划》：到2020年全国铁路营业里程达到15万公里，电气化率达到70%左右，即电气化铁路达到10.5万公里左右。根据国家交通运输部《2016年铁路统计公报》，截至2016年底，我国铁路网规模为12.4万公里，其中电气化里程为8万公里，电气化率为64.8%。据此推算，2017年至2020年共需建设电气化铁路2.5万公里，平均每年需增加约6,250公里。按照行业经验，平均每50公里需要设置一个牵引变电所，每个牵引变电所中设置2台牵引变压器，每10公里需设置1台自耦变压器，则每年将新增250台铁路牵引变压器和625台自耦变压器。在倡导节能社会的大背景下，节能型铁路牵引变压器在铁路牵引变压器中的占比将会逐步提高，有利于银川卧龙节能型牵引变压器产能的消化。

2、“一带一路”战略实施促进海外市场快速发展

随着国家“一带一路”战略的逐步实施，高铁作为“一带一路”中互联互通的重要纽带，将获得良好的发展机遇。《铁路“十三五”发展规划》指出：“充分发挥我国铁路行业整体竞争优势，加强铁路对外交流合作，加快铁路“走出去”，推进中国铁路标准国际化进程，将中欧班列打造成为世界知名物流品牌。”国家主席习近平在2014年APEC工商领导人峰会上表示，预计未来10年中国对外投资将达1.25万亿美元。2014年4月，委内瑞拉迪那科——阿那科路开工，中国高铁铺下南美铁路“第一轨”；2016年1月，由中方设计承建的印度尼西亚“雅万高铁”项目正式在印尼瓦利尼开工；2016年度中老铁路开工；2017年底中泰铁路开工，“一带一路”战略带领我国铁路建设不断走向海外，带动铁路牵引变压器等相关产品市场空间快速增长。

3、本项目符合铁路绿色发展，建设节约型社会，保障能源安全的战略要求

《铁路“十三五”发展规划》指出要推动铁路绿色发展，加大节能减排力度，加大既有建筑、设备节能改造，淘汰技术落后的机车设备，加强铁路建设工程及

车站节能优化设计，广泛应用节能型的新技术、新装备、新材料。

牵引变压器的总损耗主要由空载损耗和负载损耗组成，占到系统发电量的10%左右，由于铁路牵引变压器只在列车通过时短暂工作几分钟，平均一天中有50%以上时间处于空载状态，因此造成较大的空载能耗。2016年，我国成功研制220KV/56.5MVA大型节能卷铁心牵引变压器，并在中南通道王家庄牵引变电所做示范应用。

银川卧龙节能型牵引变压器是一种通过对变压器结构和制造工艺进行创新，在基本不增加制造成本的前提下，实现降低变压器空载损耗，提高节能效果的产品。节能型牵引变压器使用卷铁芯技术，使得铁芯层间无接缝，磁路分布均匀，无明显高阻区，避免了接缝处磁通密度畸变的情况。另外，磁通方向与硅钢片晶体取向一致，可降低磁阻，从而优化磁路。银川卧龙节能型牵引变压器符合我国铁路绿色发展，建设节约型社会，保障能源安全的战略要求。

4、银川卧龙在铁路系统有良好客户基础，能够消化新增产能

银川卧龙牵引变压器的客户主要包括中铁建电气化局、中铁电气化局、中国铁路总公司及多个铁路局，过往业绩主要包括京沪线、京广线、武广线、京九线等，在行业内具有良好的口碑，与各铁路建设企业、铁路总公司及多个路局、铁路总公司所属各设计院和建设局均保持着长期良好合作关系，行业内市场份额高。本项目的客户与银川卧龙原有客户一致，银川卧龙可利用现有客户资源消化新增产能。

五、募投项目效益的具体测算过程、测算依据和谨慎性，无法直接产生项目效益的，说明建设的必要性合理性

本次募投项目中建设类项目共6个，其中超高压变压器工程研究中心建设项目、微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目为研发类项目，不涉及效益测算。

（一）红外热成像机芯产业化项目效益的测算

红外热成像机芯产业化项目建设期为3年，经营预测期为10年。经营期前3年逐步达产，第3年开始100%达产并进入稳定状态。该项目盈利预测包括营业收入预测、营业成本预测、期间费用预测等。

1、营业收入预测

本项目预计建设期3年，生产运营期10年，筹集资金到位后项目建设正式启动。该项目在建设期的3年完成生产车间装修、机器设备的安装与调试、生产的试运行，在生产运营期的T3年能达到产能的100%，产能利用率达到100%。

1024*768型号属于高分辨率机芯，对设计加工精度要求苛刻，单价高；预计以小批量为主，用于满足部分客户特殊应用领域的高端需求，设计产能为400台。

640*480型号属于中等分辨率机芯，主要用于智能电网开关柜等既有电网红外检测设备的更新升级，单价适中，设计产能为1,000台。

本项目规划产量最大的是普通分辨率（384*288）的机芯产品，将主要应用于智能电网的在线监测领域，以及满足部分其他民用领域的需求，铺设面广、需求量大，预计达产产能为10,000台。

此外，根据公司经营历史及行业经验，预计各类机芯产品的售价从运营期开始每年降5%，至达产后保持稳定。

根据对不同型号的机芯单价、数量预计，测算本项目的营业收入如下：

序号	项目	T1	T2	T3	T4-T10
机芯（1024*768）	单位价格（万元/台）	12.00	11.40	10.83	10.83
	销售数量（台）	200	300	400	400
	营业收入（万元）	2,400	3,420	4,332	4,332
机芯（640*480）	单位价格（万元/台）	3.52	3.34	3.17	3.17
	销售数量（台）	500	750	1,000	1,000
	营业收入（万元）	1,757.50	2,504.44	3,172.29	3,172.29
机芯（384*288及以下）	单位价格（万元/台）	0.95	0.90	0.86	0.86
	销售数量（台）	5,000	7,500	10,000	10,000
	营业收入（万元）	4,750.00	6,768.75	8,573.75	8,573.75
合计	合计销量（台）	5,700	8,550	11,400	11,400
	合计营业收入（万元）	8,907.50	12,693.19	16,078.04	16,078.04

注：上表中，“T1、T2、T3、T4”分别指年份，“T1”是指开始生产的第1年。“T2”是指开始生产的第2年，以此类推。公司采用以销定产的生产模式，故假设产销率为100%。

2、营业成本预测

本次募投项目营业成本包含生产成本和制造费用，主要是原材料成本、人员费用、折旧费用。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4-T10
1	营业成本	4,594.06	6,403.74	8,204.76	8,204.76
1.1	生产成本	3,610.91	5,413.60	7,214.61	7,214.61

	原、辅材料成本	3,584.51	5,374.00	7,161.81	7,161.81
	直接工资及福利费	26.40	39.60	52.80	52.80
1.2	制造费用	983.15	990.15	990.15	990.15
	折旧费	976.15	976.15	976.15	976.15
	工资和福利	7.00	14.00	14.00	14.00

其中，各类型机芯的主要原材料包括线路板、探测器、结构件、配件（裸线、按键线、包装箱）、辅助材料等，原材料价格根据公司同类原材料采购单价及市场可比产品价格预测。

人工成本结合人员配置情况和当地薪酬水平测算。本募投项目共计划增加9名技术人员（包括技术工程师及一般技术人员），销量管理人员16名，生产人员8名，3年内招募完毕，与产能利用率匹配；员工年平均薪酬水平在6.6-17万元范围内，较合理的反映了当地薪资水平。

折旧费用主要是新增固定资产的折旧摊销额。房屋建筑物年折旧率为4.75%，净残值率为5%；机器设备年折旧率为9.5%，净残值率为5%；折旧采用年限平均法：年折旧率=（1-预计净残值率）÷折旧年限×100%，年折旧额=固定资产原值×年折旧率；其中机器设备按照10年期限折旧，电子及运输设备按照5年折旧。

3、毛利率测算合理性分析

本项目达产后综合毛利率为48.97%，与同行业公司的大类产品毛利率基本接近，并略低于平均值，毛利率测算具有合理性。具体如下：

证券简称	产品	2017年1-6月 或2017年	2016年	2015年	2014年
高德红外 (002414)	红外热成像仪及综合光电系统	65.34%	57.47%	45.29%	46.16%
大立科技 (002214)	红外热像仪产品	51.49%	48.65%	51.54%	48.56%
久之洋 (300516)	红外热像仪产品	45.40%	46.17%	47.68%	48.86%
兆晟科技 (833727)	红外热成像机芯、组件、整机产品以及红外热成像镜头等系列产品（注）	50.97%	51.48%	55.44%	53.13%
同行业可比公司平均值		53.30%	50.94%	49.99%	49.18%
红相股份既有红外热成像仪整机设备毛利率		50.84%	48.11%	-	-
本募投项目（毛利率）		48.97%			

注₁：因高德红外、大立科技、久之洋、兆晟科技尚未披露2017年年报，取其2017年半年报中红外产品毛利率，发行人2017年度红外热成像仪整机毛利率为未经审计数。

注₂：兆晟科技于2015年8月披露的《公开转让说明书》中对2014年、2015年1-3月的机芯产品毛利率作出单独披露，2016年、2017年1-6月定期报告中仅针对红外系列产品综合毛利率作出披露。因此上表中兆晟科技2014年、2015年毛利率采用2014年、2015年1-3月的机芯产品毛利率数值，而2016年、2017年1-6月毛利率采用定期报告中的综合毛利率数值。

4、期间费用

销售费用和管理费用主要用于满足募投项目生产销售正常运营发生的各类费用，本项目假设以募集资金及自有资金投入，不涉及借款导致的财务费用。

参考2014年、2015年、2016年销售费用、管理费用的平均比例，假设预测期内公司销售费用率、管理费用率分别为13.05%、12.02%。根据预测期营业收入，对销售费用、管理费用预测如下：

单位：万元

项目	逐步达产期（第1~3年）			稳定运营期（第4~10年）
	第1年	第2年	第3年	
营业收入	8,907.50	12,693.19	16,078.04	16,078.04
销售费用	1,162.44	1,656.47	2,098.20	2,098.20
管理费用	1,070.83	1,525.93	1,932.84	1,932.84

5、本次募投项目效益评价

根据收入及成本、费用预测情况，本次募投项目在经营期内业绩规模良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	逐步达产期（第1~3年）			稳定运营期（第4~10年）
	第1年	第2年	第3年	
营业收入	8,907.50	12,693.19	16,078.04	16,078.04
营业成本	4,594.06	6,403.74	8,204.76	8,204.76
销售费用	1,162.44	1,656.47	2,098.20	2,098.20
管理费用	1,070.83	1,525.93	1,932.84	1,932.84
财务费用	-	-	-	-
利润总额	2,080.18	3,054.73	3,645.19	3,645.19
净利润	1,768.15	2,596.52	3,098.41	3,098.41

考虑到项目实施主体红相股份母公司为高新技术企业，因此本次募投项目企业所得税税率按15%测算。根据项目规划，项目达产后，公司具备年产红外热成像机芯1.14万台的能力，预计可实现年平均净利润3,098.41万元。本项目内部收益率为19.44%，投资回收期为5.57年。

综上，公司本次募投项目效益测算过程是合理的、谨慎的。

（二）配网自动化产品扩产项目效益测算

配网自动化产品扩产项目项目建设期为3年，经营预测期为10年。经营期前3年逐步达产，第3年开始100%达产并进入稳定状态。该项目盈利预测包括营业收入预测、营业成本预测、期间费用预测等。

1、营业收入预测

根据对于不同类别产品预计，测算本项目的营业收入如下：

产品	产品类别	项目	T1	T2	T3	T4-T10
配网自动化产品	配电自动终端	单位价格（万元/套）	1.50	1.50	1.50	1.50
		销售数量（套）	2,600.00	3,900.00	5200.00	6,500.00
		营业收入（万元）	3,900.00	5,850.00	7,800.00	9,750.00
	故障指示器	单位价格（万元/套）	0.40	0.40	0.40	0.40
		销售数量（套）	5,200.00	7,800.00	10,400.00	13,000.00
		营业收入（万元）	2,080.00	3,120.00	4,160.00	5,200.00
	一二次融合开关	单位价格（万元/台）	1.80	1.80	1.80	1.80
		销售数量（台）	1,300.00	1,950.00	2,600.00	3,250.00
		营业收入（万元）	2,340.00	3,510.00	4,680.00	5,850.00
	配电变压器终端	单位价格（万元/台）	0.70	0.70	0.70	0.70
		销售数量（台）	780.00	1,170.00	1,560.00	1,950.00
		营业收入（万元）	546.00	819.00	1,092.00	1,365.00
合计	合计销量（台）		9,880.00	14,820.00	19,760.00	24,700.00
	合计营业收入（万元）		8,866.00	13,299.00	17,732.00	22,165.00

注：上表中，“T1、T2、T3、T4”分别指年份，“T1”是指开始生产的第1年。“T2”是指开始生产的第2年，公司采用以销定产的生产模式，故产销率为100%。

2、营业成本预测

本次募投项目营业成本包含生产成本和制造费用，主要是原材料成本、能源费用、人员费用、折旧费用、修理费用。具体测算如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	T4-T10
1	生产成本	5,436.56	8,208.84	10,981.12	13,753.41
1.1	原材料成本	5,174.00	7,761.00	10,348.00	12,935.00
1.2	燃料、水费用	22.56	87.84	153.12	218.41
1.3	直接工资及福利费	240.00	360.00	480.00	600.00
2	制造费用	416.59	627.98	909.84	909.84
2.1	折旧费	412.45	619.69	896.02	896.02

2.2	修理费	4.14	8.29	13.82	13.82
营业成本合计		5,853.15	8,836.82	11,890.96	14,663.25

其中，配网自动化产品的主要原材料包括PCB印制电路板、屏体、继电器、集成电路、电容、光耦合器、二极管、电感和其他部件等。原材料价格根据公司同类原材料采购单价及市场可比产品价格预测

人工成本结合人员配置情况和当地薪酬水平测算。本募投项目达产后共计增加行政人员20名、研发人员50名、销售人员30名、生产人员100名，新增员工将在4年内招聘完毕，与产能利用率匹配。新增员工年平均工资在6万-12万范围内，较合理的反映了当地薪资水平。

折旧费用主要是新增固定资产的折旧摊销额。房屋建筑物年折旧率为4.75%，净残值率为5%；100万以上机器设备年折旧率为9.5%，净残值率为5%；100万以下机器设备年折旧率为19%，净残值率为5%；折旧采用年限平均法：年折旧率=（1-预计净残值率）/折旧年限×100%，年折旧额=固定资产原值×年折旧率；100万以上机器设备按照10年折旧，100万以下机器设备按照5年折旧，房屋建筑物按照20年折旧，土地使用权按照50年摊销。

3、毛利率测算合理性分析

本项目达产后综合毛利率为33.85%，与同行业公司的大类产品毛利率基本接近，并略低于平均值，毛利率测算具有合理性。具体如下：

证券简称	产品/行业	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
金智科技 (002090)	配用电自动化装置及系统	57.32%	57.79%	39.50%	39.96%
	电力自动化其他产品	37.83%	30.91%	30.69%	28.42%
积成电子 (002339)	电力自动化（行业）	40.80%	32.10%	36.48%	33.41%
国电南瑞 (600406)	电网自动化	23.55%	27.00%	29.63%	31.01%
四方股份 (601126)	配网自动化系统	12.80%	15.16%	42.56%	36.54%
同行业可比公司平均值		34.46%	36.95%	35.77%	33.87%
本募投项目		33.85%			

注₁：因金智科技、积成电子、国电南瑞、四方股份尚未披露2017年年报，取其2017年半年报中披露的对应行业或产品毛利率。

4、期间费用及其他

销售费用和管理费用主要用于满足募投项目生产销售正常运营发生的各类费用，本项目假设以募集资金及自有资金投入，不涉及借款导致的财务费用。

参考2014年、2015年、2016年销售费用、管理费用的平均比例，假设预测期内涵普电力销售费用率、管理费用率分别为9.45%、7.87%。根据预测期营业收入，对销售费用、管理费用预测如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4-T10
营业收入	8,866.00	13,299.00	17,732.00	22,165.00
销售费用	837.84	1,256.76	1,675.67	2,094.59
管理费用	697.80	1,046.70	1,395.61	1,744.51

5、本次募投项目效益评价

根据收入及成本、费用预测情况，本次募投项目在经营期内业绩规模良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	逐步达产期（第1~3年）			稳定运营期（第4~10年）
营业收入	8,866.00	13,299.00	17,732.00	22,165.00
营业成本	5,853.15	8,836.83	11,890.96	14,663.24
销售费用	837.84	1,256.76	1,675.67	2,094.59
管理费用	697.80	1,046.70	1,395.61	1,744.51
财务费用	-	-	-	-
利润总额	1,477.21	2,068.19	2,606.57	3,458.68
净利润	1,255.63	1,757.96	2,215.59	2,939.87

本次募投项目企业所得税税率按15%测算，本项目预计项目内部收益率（税后）为25.40%，投资回收期（税后）为6.72年。

综上，涵普电力本次募投项目效益测算过程是谨慎的。

（三）车载牵引变压器产业化项目

本项目建设期为2年，经营期为10年，经营期前五年逐步达产，第五年开始100%达产。本项目盈利预测主要包括营业收入预测、成本费用预测，具体如下：

1、营业收入预测

本项目营业收入预测来自于新增车载牵引变压器产品的销售，包括动车组用牵引变压器和电力机车用牵引变压器。

（1）产量或销量测算

牵引变压器是电气化铁路的核心组成部分，对电力机车安全运行起着关键作用，同时牵引变压器技术为高铁九大关键技术之一，技术难度大，因此，本项目谨慎预测建设期内无生产，经营期内通过五年逐步达产，经营期产量或销量预测

如下：

产品名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
电力机车用牵引变压器（台）	18	30	42	42	60
动车组用牵引变压器（台）	30	50	70	70	100
小计（台）	48	80	112	112	160
达产率	30%	50%	70%	70%	100%

注：假设以销定产，各年度产量等于销量

牵引变压器门槛较高，对安全性、可靠性要求高，有一定行业壁垒，因此，市场份额较为集中，目前我国车载牵引变压器市场份额主要集中于ABB、庞巴迪等国际铁路巨头或其在中国成立的合资企业。据前文所述，预计未来我国年均新增电力机车用牵引变压器500台、动车组用牵引变压器600台。本项目预测的达产期较长，且100%达产后，电力机车用牵引变压器和动车组用牵引变压器年销量占各自国内市场预测年均需求量的比例为12%、16.67%，具有合理性及谨慎性。

（2）单价测算

银川卧龙目前无车载牵引变压器产品，本项目产品价格通过咨询整车厂商，以市场同类产品价格的约60%至80%预测，具有合理性及谨慎性，单价及经营期内营业收入如下：

产品名称	单价	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
电力机车用牵引变压器（万元）	100万元/台	1,800	3,000	4,200	4,200	6,000
动车组用牵引变压器（万元）	125万元/台	3,750	6,250	8,750	8,750	12,500
小计		5,550	9,250	12,950	12,950	18,500

2、成本费用预测及合理性分析

本项目营业成本主要为材料费用、人工费用、折旧费用、燃料及动力费。材料费主要根据历史年度铁路牵引变压器产品材料费用占收入的比重并适当考虑毛利率的变化预测；折旧费用根据银川卧龙现有资产折旧政策预测；人工费用、燃料及动力费根据实际情况估算。

本项目费用包括营业税金及附加、销售费用、管理费用。营业税金及附加按照当地各项税费缴纳税率测算，销售费用和管理费用参考历史上银川卧龙各费用占收入的比重测算。本项目假设以募集资金及自有资金投入，不涉及借款导致的财务费用。

本项目预测毛利率、费用率与银川卧龙相关历史指标保持一致，具有合理性和谨慎性，具体如下：

项目	预测	2016年	2015年
毛利率	31.41%	35.98%	30.04%
销售费用率	6%-8%	8.60%	8.78%
管理费用率	4%-5%	6.55%	4.91%

注₁: 本项目预测毛利率为进入稳定量产阶段后毛利率;

注₂: 银川卧龙主营业务包括牵引变压器和电力变压器, 由于牵引变压器具有壁垒高、竞争宽松、客户集中等特点, 2015年、2016年牵引变压器销售费用率应该低于银川卧龙整体销售费用率;

注₃: 2015年、2016年毛利率为银川卧龙相应年度铁路牵引变压器业务毛利率。

3、本次募投项目效益评价

根据收入及成本、费用预测情况, 本次募投项目在经营期内业绩规模良好, 具体情况如下:

单位: 万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
营业收入	5,550.00	9,250.00	12,950.00	12,950.00	18,500.00
营业税金及附加	44.63	74.38	104.13	104.13	148.76
营业成本	4,818.74	7,030.23	9,301.72	9,301.72	12,689.24
销售费用	444.00	740.00	906.50	906.50	1,110.00
管理费用	277.50	462.50	518.00	518.00	740.00
补贴收入	750.00	-	-	-	-
利润总额	715.14	942.90	2,119.65	2,119.65	3,812.00
净利润(所得税率为15%)	607.87	801.46	1,801.71	1,801.71	3,240.20

注: 补贴收入为根据政府咨询情况及历年争取技改补贴额度情况预测。

本项目达产后年可实现销售收入18,500.00万元, 利润总额3,812.00万元, 税后净利润3,240.20万元。项目总投资收益率(ROI)为22.83%, 项目税前投资回收期为6.45年(不含建设期, 建设期无生产)。

(四) 高速铁路节能型牵引变压器产业化项目

本项目建设期为2年, 经营期为10年, 经营期前五年逐步达产, 第五年开始100%达产。本项目盈利预测主要包括营业收入预测、成本费用预测, 具体如下:

1、营业收入预测

本项目营业收入预测来自于新增节能型铁路牵引变压器产品的销售, 包括节能型牵引变压器和节能型自耦变压器。

(1) 产量或销量测算

在当前推进铁路绿色发展的背景下, 加快节能型变压器的研制和推广成为牵引变压器的发展趋势。本项目谨慎预测建设期内无生产, 经营期内通过五年逐步达产, 经营期产量或销量预测如下:

产品名称	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
节能型自耦变压器（台）	20	36	50	64	70
节能型110kV牵引变压器（台）	8	10	14	18	20
节能型220kV牵引变压器（台）	2	4	6	8	10
小计（台）	30	50	70	90	100
达产率	30%	50%	70%	90%	100%

注：假设以销定产，各年度产量等于销量

牵引变压器门槛较高，对安全性、可靠性要求高，有一定行业壁垒，因此，市场份额较为集中，目前我国铁路牵引变压器市场份额基本集中于银川卧龙、保变电气、中铁电气工业有限公司三家公司。据前文所述，预计未来我国年均新增250台铁路牵引变压器和625台自耦变压器。本项目预测的达产期较长，且100%达产后，节能型牵引变压器年销量占预测国内市场铁路牵引变压器年均需求量的比例为12%，节能型自耦变压器年销量占预测国内市场铁路自耦变压器年均需求量的比例为11.2%，具有合理性及谨慎性。

（2）单价测算

由于目前具有成熟节能型牵引变压器产品的厂家极少，铁路公司目前尚无法批量采购节能型牵引变压器产品，因此无法获得相关产品市场价格数据，同时银川卧龙目前虽已成功研制出节能型牵引变压器产品，但均处于小批量试制阶段，尚未实现销售。因此，本项目产品价格预测在预测成本基础上考虑铁路牵引变压器产品合理毛利率进行预测，具有合理性及谨慎性，单价及经营期内营业收入如下：

单位：万元

产品名称	单价	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
节能型自耦变压器	110万元/台	2,200	3,960	5,500	7,040	7,700
节能型110kV牵引变压器	280万元/台	2,240	2,800	3,920	5,040	5,600
节能型220kV牵引变压器	400万元/台	800	1,600	2,400	3,200	4,000
小计		5,240	8,360	11,820	15,280	17,300

2、成本费用预测及合理性分析

本项目营业成本主要为材料费用、人工费用、折旧费用、燃料及动力费。材料费主要根据历史年度铁路牵引变压器产品材料费用占收入的比重并适当考虑毛利率的变化预测；折旧费用根据银川卧龙现有资产折旧政策预测；人工费用、燃料及动力费根据实际情况估算。

本项目费用包括营业税金及附加、销售费用、管理费用。营业税金及附加按照当地各项税费缴纳税率测算，销售费用和管理费用参考历史上银川卧龙各费用

占收入的比重测算。本项目假设以募集资金及自有资金投入，不涉及借款导致的财务费用。

本项目预测毛利率、费用率与银川卧龙相关历史指标保持一致，具有合理性和谨慎性，具体如下：

项目	预测	2016年	2015年
毛利率	31.12%	35.98%	30.04%
销售费用率	6%-8%	8.60%	8.78%
管理费用率	4%-5%	6.55%	4.91%

注₁：本项目预测毛利率取进入稳定量产阶段后毛利率。

注₂：银川卧龙主营业务包括牵引变压器和电力变压器，由于牵引变压器具有壁垒高、竞争宽松、客户集中等特点，2015年、2016年牵引变压器销售费用率应该低于银川卧龙整体销售费用率；

注₃：2016年、2015年毛利率为银川卧龙相应年度铁路牵引变压器业务毛利率。

3、本次募投项目效益评价

根据收入及成本、费用预测情况，本次募投项目在经营期内业绩规模良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
营业收入	5,240.00	8,360.00	11,820.00	15,280.00	17,300.00
营业税金及附加	42.13	67.22	95.04	122.87	139.11
营业成本	4,574.79	6,439.61	8,567.65	10,635.70	11,916.89
销售费用	419.20	668.80	827.40	916.80	1,038.00
管理费用	262.00	418.00	472.80	611.20	692.00
补贴收入	850	-	-	-	-
利润总额	791.88	766.37	1,857.10	2,993.44	3,514.00
净利润（所得税率为15%）	673.10	651.41	1,578.54	2,544.42	2,986.90

注：项目完成后补贴收入为根据政府咨询情况及历年争取技改补贴额度情况预测。

本项目达产年销售收入为1.73亿元，利润总额为3,514.00万元，达产年税后净利润为2,986.90万元。项目总投资收益率为20.07%，项目税前投资回收期为6.66年（不含建设期，建设期无生产）。

（五）超高压变压器工程研究中心建设项目的建设必要性和合理性

1、中低压变压器市场产能过剩，超（特）高压变压器市场空间大

我国变压器行业已出现结构性产能过剩的态势，中低压变压器行业集中度低，竞争激烈，市场需求却大幅放缓。根据中国电器工业协会统计，中国变压器生产商有上千家，但具备220kV及以上变压器生产能力的企业约50家，具有500kV及以上变压器生产能力的企业仅有30家左右，大部分小企业只能生产110kV以下

的低端产品，从而导致中低压变压器市场生产能力严重过剩。

我国能源基地主要分布在西部及北部，而用电负荷中心却主要集中在经济发达的东部和南部。受到能源基地与用电负荷中心地理分布的影响，长距离低损耗输电需求成为影响输变电设备市场的主要因素，而高压输变电设备——尤其是超高压、特高压输变电设备对于大容量长距离电力传输意义重大，利用高压变压器将电压调节到需要的等级，通过高压输电线缆将电力进行远距离传输，能够有效的降低耗损、提高效率。由于高电压输变电设备具有更大的竞争优势，近年来我国重点发展并掌握了±500kV直流换流变压器的核心制造技术，并将进一步发展和建设交流1000kV、直流±800kV特高压输电线路。随着“能源互联网”的发展、远距离跨区输电的全面拉开、“一带一路”战略的深入实施，超（特）高压输变电设备投资将保持高位，具有技术优势和核心竞争力的变压器厂商将充分受益。

2、有利于提高银川卧龙技术工艺水平，丰富产品结构，提高创新能力和市场竞争力

目前银川卧龙具有330kV及以下变压器的研发和试验能力，本项目的建设不仅能进一步增强银川卧龙现有220kV、330kV高速铁路牵引变压器以及330kV电力变压器的仿真和试验能力，提高现有产品的安全性、可靠性，还将使银川卧龙具备500kV超高压交流变压器以及电抗器和±800kV直流换流变压器的仿真和试验能力，大幅增强银川卧龙在超高电压等级产品上的研发、设计、仿真和试验能力，全面提升银川卧龙在超高压变压器领域的自主创新能力，使银川卧龙具备500kV及以上超高压电气设备检验和试验能力，为银川卧龙快速切入500kV及以上超高压变压器领域提供有效助力，有利于提高银川卧龙技术工艺水平，丰富产品结构，提高创新能力和市场竞争力，为银川卧龙整体业务发展奠定坚实基础。

（六）微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目的建设必要性和合理性

1、微波技术呈现高频化发展趋势

微波是电磁波的一种，频率为300MHz~300GHz、波长为1毫米~1米，具有波长短、频率高、对金属材料反射性强、空间穿透率强、对气候环境要求低等特点。人们自20世纪40年代开始重视微波理论和技术在雷达上的应用，至今微波技术已广泛应用在雷达、电子对抗、军用通信等领域。

微波的频率越高，实际可用的频带越宽，附载的信息容量越大，数据传输质量越高，电子对抗能力越强（电波隐蔽、保密和抗干扰性能好），同时，微波频率越高，微波的波束指向性越高，武器打击精度越高。随着军用微波通信对信息传输容量、传输效率、传输质量提出了越来越高的要求、电子对抗在现代战争的作用越发突显以及导弹技术发展对打击精度、自主制导能力要求越来越高，微波技术需要向更高的毫米波频段发展。例如，在成像雷达（SAR）、导弹末端制导雷达等军用领域，频段已大量扩展至8毫米波频段（Ka波段），并呈现出扩展至W频段（75~110GHz）的趋势。

此外，为增加飞机、导弹或舰船的飞行或航行距离，或在相同飞行或航行距离的情况下减少体积或增加弹药量，需要尽可能减少各组成部件的体积和重量，微波电路及其相关组件呈现小型化、轻量化趋势。微波的频率与天线长度呈反比，微波频率越高，其波束越窄、方向性越强、天线增益越高、天线尺寸越小，微波频率向更高频段发展亦符合微波电路及其相关组件的小型化、轻量化趋势要求。

2、本项目的实施有利于保持星波通信的技术优势，间接效益显著

微波混合集成电路行业竞争本质上是研发技术实力与工艺能力的竞争，只有充分的研发和长期不懈的技术工艺积累并保持技术优势，才能持续满足军工客户对高性能、小型化、高集成度、高复杂度、高可靠性微波产品的研制生产需求。

星波通信目前已具备Ka波段（频率40GHz，即8毫米波频段）之内的射频、微波的各项基础技术能力与产业化工艺实现能力。随着频段继续升高至5毫米及W频段（75~110GHz），现有仿真手段、技术基础研究及工艺基础研究需要相应提升才能满足更高频段的技术研发和产业化应用需求。本项目的实施将帮助星波通信前瞻性地发展和储备更为精确的仿真设计能力、更高精度的微组装工艺实现能力以及相应产品的测试能力，将星波通信的技术和工艺实现能力提升至5毫米及W频段（75~110GHz），持续保持自身在行业内的竞争优势。

六、请保荐机构对上述事项进行核查，并对募集资金用途信息披露是否充分合规，相关保障措施是否有效可行，风险揭示是否充分，本次发行是否可能损害上市公司及中小股东的利益发表核查意见。

保荐机构查阅了募投项目可行性研究报告、项目资金投资测算明细、募投项目相关备案、环评、土地文件、本次非公开公告文件等资料，访谈了公司及子公

司高级管理人员、相关业务人员，实地走访了各募投项目实施地，对上述事项进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募集资金投资项目投资构成、投资金额测算依据具有合理性；募投项目均处于筹备阶段，不存在董事会前投入情况；募投项目产品不属于重复建设，公司具备项目实施的人员、技术、市场等方面的相应储备；募投项目新增产能规模具有合理性，公司具有产能消化的基础；募投项目效益测算具有合理性、谨慎性，研发类项目虽无法产生直接效益，但有利于增强公司技术实力和核心竞争力，具有建设的必要性和合理性。

发行人本次非公开发行的募集资金用途信息披露充分、合规，相关保障措施有效可行，风险揭示充分，本次非公开发行不会损害上市公司及中小股东的利益。

问题二：

关于6个募投建设项目实施主体，请申请人补充说明：（1）各项目实施为非全资子公司的，说明以非全资子公司实施的必要合理性，资金投入方式及定价依据，定价是否公允合理。（2）实施主体包括最近收购的子公司，说明本次募集资金可能增厚上述收购公司经营业绩的情况，请申请人提出科学、谨慎、可行的处理方法，将本次募集资金相关效益与前次收购资产的经营业绩进行有效区分；部分募投项目并不产生直接收益，说明该部分募投项目效益如何有效区分。

请保荐机构发表核查意见，请会计师核查未来能否实施恰当的审计程序以及实施何种审计程序，以保证前次收购资产未来经营业绩独立核算。

【回复】

一、各项目实施为非全资子公司的，说明以非全资子公司实施的必要合理性，资金投入方式及定价依据，定价是否公允合理

除配网自动化产品扩产项目的实施主体涵普电力外，本次6个募投建设项目的实施主体均为发行人或发行人的全资子公司，具体情况如下：

序号	项目名称	实施主体	持股比例
1	红外热成像机芯产业化项目	发行人母公司	-
2	配网自动化产品扩产项目	涵普电力	51%
3	车载牵引变压器产业化项目	银川卧龙	100%
4	高速铁路节能型牵引变压器产业化项目	银川卧龙	100%
5	超高压变压器工程研究中心建设项目	银川卧龙	100%

6	微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	星波通信	公司已与陈剑虹等就星波通信剩余股权签订《股权收购协议》（不以本次非公开发行为生效条件），收购完成后，公司持股比例100%
---	-------------------------	------	--

配网自动化产品扩产项目的实施主体为发行人的控股子公司涵普电力。截至本反馈意见回复出具日，发行人持有涵普电力51%的股权，涵普电力的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴注册资本（万美元）	出资比例
1	红相股份	520.41	51.00%
2	特盟国际经贸有限公司	300.00	29.40%
3	海盐众普电力科技有限公司	150.00	14.70%
4	海盐城普电子科技有限公司	50.00	4.90%
合计		1,020.41	100%

（一）以非全资子公司涵普电力作为募投项目实施主体的必要性

1、涵普电力是发行人唯一的配网自动化产品生产、销售平台，以涵普电力作为本项目的实施主体是发行人大力发展配网自动化业务的必然选择

一方面，按照国家规划，配网自动化正处于逐步加速推广阶段；另一方面，近年充电桩、分布式能源、微电网发展迅速，用户侧负荷更加多样性，配网运行的稳定性面临新的考验，这对配网自动化投资提速提出了更为切实的需求。在此背景下，2017年以来，配网自动化产品招标量已呈显著扩大态势。以配网自动化终端产品为例，2017年全年馈线终端（FTU）、站所终端（DTU）、配变终端（TTU）合计采购量达18.41万套，较2016年增长262%。故障指示器亦于2017年首次进行配网设备协议库存招标，2017年招标62.08万台。配网自动化行业市场前景广阔。

2015年，红相股份以现金增资涵普电力的方式实现了业务的横向扩张，正式进入配网自动化领域。在当前行业快速发展的背景下，涵普电力作为公司唯一的配网自动化产品生产、销售平台，必然成为了公司大力发展配网自动化产品的最优选择。

2、涵普电力已在配网自动化领域具有良好的经营基础，本募投项目的实施将为公司充分把握市场发展机遇，实现配网自动化业务的快速发展提供有力支撑

涵普电力现有配电自动化终端等配网自动化产品。2016年、2017年，涵普电力配网自动化产品营业收入分别为4,778.91万元、6,248.02万元（未经审计），保

持持续快速发展态势。涵普电力已在配网自动化领域积累了良好的人才与技术储备，在配电自动化终端、故障指示器技术、智能配电变压器终端及一二次融合馈线终端技术等领域具备一定技术实力，配网自动化产品扩产项目使用的6项核心技术现已正式申请专利，2项实用新型专利已获得相关证书，2项实用新型专利处于受理阶段，2项发明专利分别处于实审和受理阶段，并与国内多家发电厂、电网公司保持良好的业务合作，具有较高的业务知名度。

目前涵普电力配电自动化产品主要为站所终端DTU、馈线终端FTU等配网终端产品。为充分把握配网升级改造、配网自动化加速普及的市场机遇，涵普电力已将配网自动化产品作为未来发展的优先领域，将在各方面予以重点投入。根据涵普电力竞争优势，涵普电力选定配电自动终端，以及配网的故障指示器、一二次融合开关、配电变压器终端作为重点突破产品领域。本次配网自动化产品扩产项目的实施将为公司充分把握市场发展机遇，实现配网自动化产业的快速发展提供有力的支撑。

3、本项目的建成将有效解决涵普电力产能瓶颈，提升生产经营效率，保证产品质量的可靠性与稳定性

在配网投资升级加速的背景下，涵普电力配网自动化产品保持旺盛的市场需求。由于配网自动化设备产品型号较多，很难根据批量化的生产计划进行生产，普遍采用订单生产模式。目前，涵普电力产能较为紧张，特别是在订单较为集中的时间段，各生产线满负荷运转仍然不能满足订单需要。而受制于场地有限、生产检测设备陈旧、智能化程度不足等因素，涵普电力产能提升空间已极为有限，且难以满足部分大批量订单产品对可靠性一致性的严苛需求，对涵普电力的产业拓展带来极大的制约。因此，通过新建厂房、购置先进高效的自动化生产和检测设备，完善相关配套辅助设施，加强熟练技术工人队伍建设，提高生产能力，是保证涵普电力重点发展配网自动化产品战略、快速提升企业盈利能力的必要举措。

本项目将新增全自动立体库、集成电路测试工具、电路板检测台、三相电力标准源、多功能校准测试台、动态型号发生器、用电自动化管理终端总装调试线、中压配电载波通信终端总装调试线、配电监控终端总装调试线等先进设备，在全面提高涵普电力生产装备及检验检测设备自动化水平、提高生产效率同时，亦可

保证产品质量更加稳定可靠，更好的满足客户需求。

（二）资金投入方式及定价依据

1、鉴于涵普电力业绩表现良好，发行人预计将会进一步收购涵普电力少数股权，若本项目实施前已完成对涵普电力全部剩余股权的收购，则本项目将通过对涵普电力增资的方式实施

根据发行人与涵普电力及其股东签订的《投资协议》，各方同意在涵普电力2015和2016年的实际税后净利润（扣非后）分别不低于1,800万元和2,000万元人民币，2015年-2017年三年累计净利润（扣非后）不低于5,500万元的情形下，红相股份承诺收购涵普电力少数股权，收购比例不低于29%。截至目前，涵普电力已基本实现了《投资协议》中的相关约定，鉴于涵普电力业绩表现良好，发行人预计将会进一步收购涵普电力少数股权，发行人将视2017年最终的审计结果及谈判情况确定是否收购涵普电力少数股权及收购比例。

若本项目实施前，发行人已完成了对涵普电力全部剩余股权的收购，则涵普电力将成为上市公司的全资子公司，配网自动化产品扩产项目将通过

对涵普电力增资的方式实施。

2、若本项目实施前未对涵普电力全部剩余股权进行收购，则本项目将通过上市公司向涵普电力借款的方式实施

若本项目实施前，发行人未对涵普电力全部剩余股权进行收购，则本项目将通过上市公司向涵普电力借款的方式实施，借款利率将参考届时银行同期贷款利率以及涵普电力或红相股份银行贷款利率确定。

通过借款方式实施本项目符合现行法律法规的要求，不存在损害上市公司股东利益的情形：

（1）对涵普电力借款符合现行法律法规的要求

涵普电力为发行人合并报表范围内的控股子公司，发行人持有涵普电力51%的股权，因此不存在违反《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》第七章第一节《对外提供财务资助》规定的情形。

（2）发行人向涵普电力提供借款的利率定价公允

若本项目通过上市公司向涵普电力借款的方式实施，借款利率将参考届时银行同期贷款利率以及涵普电力或红相股份银行贷款利率确定，定价具有公允性。

(3) 发行人向涵普电力的借款具有安全稳定的还款来源，有利于维护发行人及广大股东的整体利益

发行人向涵普电力的借款将全部用于配网自动化产品扩产项目的实施。根据项目规划，项目达产后，涵普电力可实现年产配电自动终端6,500套、故障指示器13,000套，一二次融合开关3,250台，配电变压器终端1,950台；预计经营稳定期后每年可实现净利润2,939.87万元，具有较好的经济效益，可为上市公司的借款提供充分的还款保障。

涵普电力为发行人的控股子公司，本次借款有利于推动配网自动化产品扩产项目的顺利运作，保证上市公司通过控股关系获得相应的回报，提升上市公司整体盈利能力，从而维护上市公司及广大股东的整体利益。

二、实施主体包括最近收购的子公司，说明本次募集资金可能增厚上述收购子公司经营业绩的情况，请申请人提出科学、谨慎、可行的处理方法，将本次募集资金相关效益与前次收购资产的经营业绩进行有效区分；部分募投项目并不产生直接收益，说明该部分募投项目效益如何有效区分

(一) 本次募投项目的实施预计不会增厚最近收购的子公司的承诺效益

红相股份2015年增资取得涵普电力51%股权，2017年发行股份及支付现金收购银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权，收购的公司业绩承诺情况如下：

公司名称	业绩承诺情况
涵普电力	无业绩承诺，但有约定2015年至2017年的业绩目标
银川卧龙	2017年度、2018年度、2019年度
星波通信	2017年度、2018年度、2019年度

截至目前，本次非公开发行中实施主体为最近收购的子公司的募投项目均未开工建设，相关募投项目经营期间与业绩承诺期间存在时间差异，具体如下：

资金用途	实施主体	项目建设期	说明
配网自动化产品扩产项目	涵普电力	3年	已过业绩目标期间
车载牵引变压器产业化项目	银川卧龙	2年	项目建成并产生益时已过业绩承诺期间
高速铁路节能型牵引变压器产业化项目	银川卧龙	2年	
超高压变压器工程研究中心建设项目	银川卧龙	2年	
微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	星波通信	2年	

(二) 能够产生直接效益的募投项目与前次收购资产的经营业绩区分安排

涵普电力无业绩承诺期，有业绩目标期（2015年至2017年），鉴于目前已过

业绩目标期，本次配网自动化产品扩产项目实施不可能增厚上述期间涵普电力经营业绩。

本次银川卧龙的车载牵引变压器产业化项目和高速铁路节能型牵引变压器产业化项目能够产生直接效益，但由于该等项目建设期为2年（预计建设期无收益），其经营期与业绩承诺期存在时间差异，预计不会增厚银川卧龙承诺业绩。

公司拟采取如下保障措施保证本次募投项目的效益可以与前次收购资产的经营业绩有效区分：

1、本次配网自动化产品扩产项目使用新增土地和厂房，与原有厂房完全分隔，能够与原有产能进行有效区分。在募投项目实施期间，涵普电力针对该募投项目建立单独销售台账，由专人负责募投项目实施，同时由于厂房独立，水、电、气等均可单独计量，固定资产、存货等均可精细化管理，确保募投项目相关的直接材料、直接人工及制造费用不会与原有业务混淆，确保募投项目的收入、成本、费用可以独立进行核算。

2、本次车载牵引变压器产业化项目和高速铁路节能型牵引变压器产业化项目相关产品目前银川卧龙均未实现销售，与现有产品存在明显差异，可以进行明确区分。在募投项目实施期间，银川卧龙将针对该募投项目建立专门的部门，建立单独销售台账，由专人负责募投项目实施，单独核算成本、费用，在管理结构设置与财务核算上均能保持相对独立，并对募投项目相关的固定资产、存货、应收应付款项等进行精细化管理，确保募投项目的收入、成本、费用可以独立进行核算。

3、本次募集资金到位后，公司将严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关规定及公司《募集资金管理制度》的规定，将募集资金存放于董事会决定的专户进行集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途；同时公司将按照信息披露的募集资金投向和股东大会、董事会决议及审批程序使用募集资金。

本次非公开发行募集资金到位后，将根据项目进度逐步投入募集资金，暂未使用的募集资金存放于募集资金专户中将产生利息收入，根据募集资金的存款利率可以准确核算该项利息收入。该项收入不计入前次重大资产重组的承诺业绩中。

若公司在业绩承诺期内将本次募集资金用于补充银川卧龙和星波通信流动

资金，公司将通过借款方式投入，并参考银行同期贷款利率计算借款利息，相关利息将从银川卧龙和星波通信实际利润中扣除。

4、为对本次募集资金使用带来的效益与前次资产重组产生的效益进行有效区分，未来期间每个会计年度，公司将聘请会计师对本次募集资金的存放与使用情况进行审计。会计师将按照中国注册会计师审计准则的规定执行审计工作，通过核查收入、成本、应收、应付等专项账户的设立与会计记录，验证其核算准确、及时、完整等程序，对本次募投项目及前次资产重组的利润承诺及实现情况进行核查，查验本次发行的募集资金是否按照既定的用途使用，并对业绩承诺实现情况出具专项审核意见。

（三）无法产生直接效益的研发类募投项目效益区分安排

1、研发类募投项目在业绩承诺期内不会产生收益，若在业绩承诺期内投入，反而会因为计提折旧、摊销降低经营业绩

本次非公开发行研发类募投项目包括实施主体为银川卧龙的超高压变压器工程研究中心建设项目和实施主体为星波通信的微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目。一方面，该等项目建设期均为两年，且目前尚未开工建设，根据本次非公开发行募集资金预计到位时间及项目建设期情况，预计项目建成后已过银行卧龙和星波通信业绩承诺期（业绩承诺期最后一年为2019年）；另一方面，该等项目对公司建立长期技术领先优势至关重要，但本身并不产生直接收益，且项目建成后间接效益的显现在业绩承诺期之外，而本次非公开发行募集资金对该等项目的投入均为资本性支出，将形成资产并逐年计提折旧、摊销，若在业绩承诺期内投入，反而会降低银川卧龙和星波通信经营业绩。

2、严格管理募集资金投入，闲置募集资金产生的利息收入在承诺业绩中扣除，若公司在业绩承诺期内将本次募集资金用于补充银川卧龙和星波通信流动资金，将计算利息费用

本次募集资金到位后，公司将严格执行中国证监会及深圳证券交易所有关规定及公司《募集资金管理制度》的规定，将募集资金存放于董事会决定的专户进行集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途；同时公司将按照信息披露的募集资金投向和股东大会、董事会决议及审批程序使用募集资金。

本次非公开发行募集资金到位后，将根据项目进度逐步投入募集资金，暂未

使用的募集资金存放于募集资金专户中将产生利息收入，根据募集资金的存款利率可以准确核算该项利息收入。该项收入不计入前次重大资产重组的承诺业绩中。

若公司在业绩承诺期内将本次募投项目用于补充银川卧龙和星波通信流动资金，公司将通过借款方式投入，并参考银行同期贷款利率计算借款利息，相关利息将从实际利润中扣除。

三、会计师核查未来能否实施恰当的审计程序以及实施何种审计程序，以保证前次收购资产未来经营业绩独立核算

为保证前次收购资产未来经营业绩独立核算，会计师拟实施如下程序：

（一）访谈并了解申请人关于本次非公开发行项目与前次收购资产效益区分的安排措施

1、通过访谈，了解申请人实施募投项目与前次收购资产原有业务在制度安排与管控模式层面的措施，包括组织机构设置、资产投入、业务运作流程、人员安排等方面独立区分的具体方式；

2、通过访谈，了解申请人所实施的募投项目与前次收购资产，在原有业务方面是否存在共用资产、人员、渠道等资源的情况、了解对于共用资源，资产及公共成本费用采取的分摊方式，评价分摊方式的合理性；

3、查阅发行人关于募投项目与前次收购资产效益有效区分的相关制度文件，通过实施了解内部控制及控制测试等审计程序，确认申请人关于有效区分募投项目及前次收购资产在内控制度层面所设计的关键控制点在实际执行过程中的有效性。

（二）查阅申请人关于募投项目与前次收购资产效益有效区分的相关制度文件，通过实施了解内部控制及控制测试等审计程序，确认申请人关于有效区分募投项目及前次收购资产在内控制度层面所设计的关键控制点及其在实际执行中的有效性。

（三）通过财务指标比对，分析募投项目预测与实际实现情况，评估指标合理性。

（四）取得、检查并复核与募投项目收益实现相关的文件资料

1、通过检查对账单和银行回单等方法对募集资金账户的资金使用情况进行

审核，关注专款专用情况以及补充流动资金款项的最终用途，确认发行人是否按照计划的募集资金投向使用募集资金；

2、检查募投项目收入的独立核算情况，通过对营业收入合同、签收单、验收单、发票、银行回款单等的检查确认募投项目收入实现的真实性；

3、检查募投项目成本的独立核算情况，通过对生产计划、BOM表、生产成本表等的检查，确认募投项目成本核算的准确性；

4、检查募投项目费用的独立核算情况，复核费用分摊方法的实际执行情况，对主要费用项目的发生情况进行检查，确认募投项目费用归集与分摊的恰当性；

5、结合包括实地走访与资产监盘等审计程序，确认募投项目所使用资产设备的投入和有效区分情况，在此基础上执行重新计算程序，确认募投项目使用资产折旧分摊等费用核算的恰当性。

（五）按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第3101号——历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》的规定执行审核业绩承诺工作，对申请人按照《上市公司重大资产重组管理办法》的规定编制的盈利预测实现情况的专项说明发表审核意见。

【会计师核查意见】

会计师认为，根据前述本次非公开发行募投项目与前次收购资产业绩承诺的实际情况，基于申请人上述有效区分的安排措施，我们可以通过审计程序的实施，对申请人本次募投项目相关效益与前次收购资产的经营业绩进行有效区分。

四、保荐机构核查意见

通过查阅发行人募投项目可行性研究报告、已取得的相关政府批复核准文件，涵普电力的工商档案、业务资料、财务报表、发行人与涵普电力及其股东签订的《投资协议》等文件，访谈红相股份技术总监、董事会秘书，涵普电力总经理，实地走访涵普电力经营场所，保荐机构对本次募投项目以非全资子公司实施的必要合理性、资金投入方式及定价的公允性进行了核查。

通过查阅股权收购相关协议、募投项目可行性研究报告，访谈红相股份财务总监，子公司相关业务负责人、财务负责人，实地走访募投项目实施场所，保荐机构对本次募集资金可能增厚最近收购子公司经营业绩的情况以及本次募集资金相关效益与前次收购资产的经营业绩的区分安排进行了核查。

经核查，保荐机构认为：

本次募投项目中配网自动化产品扩产项目采用非全资子公司作为实施主体具有合理性及必要性，资金投入方式符合现行法律法规的要求，定价公允合理。

本次募投项目的实施预计不会增厚最近收购的子公司的承诺效益，上市公司能够将本次募投项目与前次收购资产的经营业绩进行有效区分。

问题三：

本次募投项目拟以2.6亿元用于支付购买银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权现金对价，请申请人补充说明相关资金支付约定及支付进度，是否为董事会前的投入，购买对价尚未支付是否影响收购的有效性，是否对本次募投项目实施造成不利影响。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权现金对价相关资金支付约定及支付进度，是否为董事会前的投入，购买对价尚未支付是否影响收购的有效性，是否对本次募投项目实施造成不利影响

（一）相关资金支付约定

1、红相股份收购银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权的购买资产协议中对配套融资失败后现金对价支付进度的约定如下：

“（1）与星波通信股东签署的购买资产协议中对配套融资失败后现金对价支付安排约定如下：“自红相电力正式启动募集配套资金之日起90日内（以下简称“募集期”），若配套资金未成功募集、或募集的配套资金不足以支付全部现金对价，红相电力向转让方支付现金的进度约定如下：如红相电力已募集部分资金，则该部分资金应自其募集期结束之日起的20个工作日内一次性向转让方支付；剩余部分红相电力于募集期结束之日起60个工作日内支付全部剩余余款。”

（2）与银川卧龙股东签署的购买资产协议中对配套融资失败后现金对价支付安排约定如下：“如配套募集资金不足或募集不成功，红相电力承诺在募集配套方案实施结束后（无论成功还是失败）60日内自筹资金支付现金对价部分给转让方。”

2、2017年11月16日，红相股份召开第四届董事会第二次会议审议通过了取消配套融资相关议案，配套融资失败，红相股份现金对价支付安排如下：①60个工作日内（2018年2月9日前）支付星波通信交易对方现金对价；②60日内（2018年1月15日前）支付银川卧龙交易对方现金对价。

（二）相关资金支付进度及董事会前的投入情况

红相股份共需支付现金对价合计5.34亿元，其中拟通过本次非公开发行募投项目支付现金对价2.6亿元。截至本次非公开发行的董事会召开日（2017年11月16日），红相股份尚未支付现金对价为4.63亿元，超过2.6亿元。因此，拟使用本次募集资金支付的现金对价部分不存在董事会前投入的情况。

（三）红相股份已经根据协议约定支付完毕全部现金对价，不会对本次募投项目实施造成不利影响

红相股份于2018年1月15日在巨潮资讯网公告了《关于支付重大资产重组现金对价的公告》（公告编号：2018-003），截至2018年1月15日，红相股份已经支付完毕全部现金对价5.34亿元。拟使用本次募集资金支付的现金对价部分在本次非公开发行的董事会后支付，公司将在本次募集资金到位后再行置换，置换金额不超过26,000万元，不会对本次募投项目实施造成不利影响。

二、保荐机构核查意见

通过查阅购买资产协议、现金对价支付流水、红相股份董事会决议，访谈红相股份财务总监，保荐机构对红相股份前次收购银川卧龙和星波通信股权现金对价的对付约定、支付进度，本次募投项目是否存在董事会前投入以及对本次募投项目实施是否造成不利影响进行了核查。

经核查，保荐机构认为：红相股份已经根据约定支付完毕全部现金对价，且拟使用本次募集资金支付的现金对价部分在本次非公开发行的董事会后支付，不会对本次募投项目实施造成不利影响。

问题四：

申请人拟以2.51亿元用于进一步收购星波通信32.46%股权。本次收购以2017年9月30日为评估基准日，分别采用资产基础法和收益法进行评估，并最终收益法评估结果作为定价依据。收益法评估值为7.8亿元，评估增值6.2亿元，增值

较高。

请申请人补充说明：（1）星波通信的主营业务情况，是否与申请人经营产生协同作用，前次收购未收购星波通信100%股权，本次进一步收购少数股权的原因及必要性、合理性。（2）收购的定价依据及评估情况，定价是否公允合理，收益法评估的主要评估假设及其确定依据，是否谨慎合理，市场有无可比同类收购案例，若存在，结合标的的业务内容、交易作价情况说明本次收购定价的公允合理性。（3）评估报告显示，申请人预测2017年第四季度收入金额较高，尤其是“微波组件及子系统”业务收入出现较大幅度增长，请结合2017年度星波通信业绩实现情况，说明预测业绩大幅提高的原因及谨慎合理性。（4）星波通信最近一年一期扣非后归属于母公司净利润远超公司营业利润，主要为股份支付的影响，请说明股份支付的具体情况，收购后是否仍需股份支付，对本次收购评估定价的影响。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、星波通信的主营业务情况，是否与申请人经营产生协同作用，前次收购未收购星波通信100%股权，本次进一步收购少数股权的原因及必要性、合理性

（一）星波通信的主营业务情况，与红相股份经营的协同情况

星波通信专业从事射频/微波器件、组件、子系统微波混合集成电路产品的研制、生产及相关技术服务，致力于相关技术在机载、弹载、舰载、地面设备等多种武器平台上的应用，产品主要为雷达、通信和电子对抗系统提供配套，客户主要为国内军工科研院所、军工厂、军事院校等。

星波通信与红相股份在产品与市场渠道、研发与技术等方面存在协同效应，具体如下：

1、产品与市场渠道协同

红相股份具备系统化、集成化的光学检测、监测技术体系和产品系列，具体包括红外成像检测及监测产品、紫外成像检测及监测产品，客户以国家电网公司和南方电网公司及其下属企业为主。这两个系列的产品已在电力设备、输电线路等电力工业设施的故障查找和分析工作中广泛应用。

在军工领域，红外成像技术广泛应用于红外夜视、侦查、制导、对抗等军事用途，是多种智能化、高端化武器装备的重要组成部分。星波通信作为配套层级较高的优秀民营军工企业，军工资质齐全、军品开发经验丰富且与众多军工单位建立了长期合作关系。红相股份可充分利用和借鉴星波通信的研发力量、军品生产工艺流程和管理能力开发适用于军工领域的红外产品，并以星波通信既有的军工市场渠道为基础，切入军工红外产品市场领域，在极具成长性的市场空间中形成竞争优势，获得市场份额。

2、研发与技术协同

星波通信专业从事射频/微波器件、微波组件及子系统的设计、开发、生产与服务，产品频率范围覆盖DC至40GHz，星波通信已掌握射频滤波技术、频率综合技术、多芯片微组装技术、混合集成电路设计技术等多项关键技术。红相股份母公司主要从事电力设备状态检测、监测业务，红相股份可以借助星波通信在高频、特高频领域的信号采集和处理、制造工艺等方面的先进技术和经验，增强公司的研发实力，实现在电力状态检测远距离高频、特高频检测技术和无线数据传输技术的结合，在缩短产品研发周期的同时进一步提升公司产品的可靠性、实用性和小型化，实现公司产品在技术和质量上的突破。

(二) 前次收购未收购星波通信100%股权，本次进一步收购少数股权的原因及必要性、合理性

1、前次收购未收购星波通信100%股权的原因

前次收购完成前，星波通信原实际控制人之一陈剑虹持有星波通信32.46%股权，因陈剑虹涉及离婚诉讼，该部分股权自2016年11月2日起被冻结。因该部分股权无法交易，红相股份于2016年11月30日，召开第三届董事会第二十一次会议，同意先行收购星波通信67.54%股权。

2017年4月24日，合肥市蜀山区人民法院下发“(2016)皖0104民初8049号”《民事判决书》，陈剑虹、赵静如均未在判决书送达之日起十五日内均未提起上诉，判决书生效。2017年9月11日，陈剑虹所持股权完成解冻手续，处于可转让状态。

2、本次收购少数股权的原因及必要性、合理性

(1) 为保证前次收购的顺利推进，前次收购时红相股份已与陈剑虹就其所

持星波通信剩余股权的后续收购安排进行约定，本次收购符合前次收购时相关协议约定

红相股份前次收购星波通信67.54%股权时，星波通信原实际控制人之一陈剑虹因股权冻结而未能参与交易，基于陈剑虹对星波通信经营管理的核心地位，为保证前次收购的顺利推进以及后续整合效果的良好发挥，陈剑虹作出了业绩承诺、减少和规范关联交易承诺、避免同业竞争承诺、竞业禁止承诺等一系列承诺，同时，红相股份与陈剑虹在购买资产相关协议中就剩余股权的后续收购安排进行约定：“在本次交易完成且陈剑虹所持星波通信股权处于可转让状态之日起6个月内，红相电力启动陈剑虹所持有星波通信股权的收购事宜。”

2017年9月，星波通信67.54%股权已过户至红相股份名下。2017年9月11日，陈剑虹所持股权完成解冻手续，处于可转让状态。因此，本次收购符合前次收购时相关协议约定。

(2) 本次收购少数股权有利于上市公司完善军工电子业务布局，增强对星波通信的控制能力，促进对星波通信的深度整合

红相股份于2015年上市后制定了向军工、铁路与轨道交通等领域拓展的发展战略。2017年9月，红相股份通过收购银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权，快速切入了军工和铁路领域。星波通信是军工电子领域具有技术和市场优势的优质成长型企业，与红相股份在产品与市场渠道、研发与技术等方面存在协同效应。收购星波通信剩余股权后，星波通信成为上市公司全资子公司，有利于上市公司完善军工电子业务布局，增强对星波通信的控制能力，促进对星波通信的深度整合。此外，2017年星波通信实现扣非后归属于母公司股东净利润5,366.79万元（未经审计），业绩承诺完成率为124.81%，业绩实现情况良好且增长迅速，本次收购星波通信剩余股权亦有利于增强公司的持续盈利能力。

综上，红相股份收购星波能信少数股权，既是公司履行前次收购时剩余股权后续收购安排的约定，也是公司完善军工电子业务布局、对星波通信进行深度整合的客观需要，具有必要性、合理性。

二、收购的定价依据及评估情况，定价是否公允合理，收益法评估的主要评估假设及其确定依据，是否谨慎合理，市场有无可比同类收购案例，若存在，结合标的业务内容、交易作价情况说明本次收购定价的公允合理性

（一）收购的定价依据及评估情况，定价是否公允合理

国融兴华对星波通信100%股权的价值分别采用收益法和资产基础法进行评估并出具了国融兴华评报字S[2017]第0011号的《资产评估报告》。截至评估基准日2017年9月30日，星波通信母公司净资产账面价值为16,114.31万元，采用收益法的评估值为78,081.96万元，评估值较账面价值增值61,967.65万元，增值率为384.55%；采用资产基础法的评估值为20,028.79万元，评估值较账面价值增值3,914.48万元，增值率为24.29%。最终评估结论采用收益法评估结果，星波通信100%股权的评估价值为78,081.96万元。

本次收购星波通信剩余股权定价参考国融兴华出具的评估报告中的评估结果以及上市公司前次收购星波通信67.54%股权的整体估值，最终经各方友好协商确定星波通信100%股权作价为77,400.00万元，与前次收购星波通信67.54%股权整体估值一致，星波通信32.46%股权转让对价为25,123.20万元，定价公允合理。

（二）收益法评估的主要评估假设及其确定依据，是否谨慎合理

本次评估所采用的评估假设前提系按照国家相关法律法规执行，综合考虑了评估过程中通用的惯例和准则以及本次评估目的，具有谨慎合理性，主要评估假设具体如下：

1、宏观及外部环境的假设

第一，假设国家宏观经济形势及现行的有关法律、法规、政策，无重大变化；本次交易双方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

第二，假设被评估单位所在的行业保持稳定发展态势，行业政策、管理制度及相关规定无重大变化。

第三，假设国家有关信贷利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

第四，假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素，造成对企业重大不利影响。

第五，假设本次评估测算的各项参数取值是按照现时价格体系确定的，未考虑基准日后通货膨胀因素的影响。

2、交易假设

第一，交易原则假设，即假设所有待评资产已经处在交易过程中，评估师根

据待估资产的交易条件等模拟市场进行评估。

第二，公开市场及公平交易假设，即假设在市场上交易的资产或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，资产交易双方的交易行为都是在自愿的、理智的而非强制或不受限制的条件下进行的。

第三，假设评估范围内的资产和负债真实、完整，不存在产权瑕疵，不涉及任何抵押权、留置权或担保事宜，不存在其它其他限制交易事项。

3、特定假设

第一，本次评估以本次资产评估报告所列明的评估目的为基本假设前提；

第二，假设被评估单位的生产经营业务可以按其现状持续经营下去，并在可预见的经营期内，其经营状况不发生重大变化；

第三，假设企业未来的经营管理人员尽职，且人员不会发生重大变化，企业继续保持现有的经营管理模式持续经营；

第四，资产持续使用假设，即假设被评估资产按照其目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等条件合法、有效地持续使用下去，并在可预见的使用期内，不发生重大变化；

第五，假设委托方及被评估单位所提供的有关企业经营的一般资料、产权资料、政策文件等相关材料真实、有效；

第六，假设评估对象所涉及资产的购置、取得、建造过程均符合国家有关法律法规规定；

第七，假设评估对象所涉及的实物资产无影响其持续使用的重大技术故障，假设其关键部件和材料无潜在的重大质量缺陷；

第八，在可预见经营期内，未考虑公司经营可能发生的非经常性损益，包括但不限于以下项目：处置长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、其他长期资产产生的损益以及其他营业外收入、支出；

第九，假设被评估单位以后年度所享受税率优惠政策不变；

第十，假设企业产品销售对象、销售价格均为特定模式，跟市场关联性不大；

第十一，评估中假设在未来经营期内其对主营业务结构、收入成本构成以及未来的经营策略、销售策略和成本控制等比例仍保持其最近几年的状态持续，评

估基准日后企业的研发能力和技术先进性继续保持目前的水平。

（三）市场可比同类收购案例情况

结合2015年以来我国A股上市公司收购军工电子类标的同类交易，相关案例与本次收购的估值对比分析如下：

军工电子类并购重组案例	交易价格 (万元)	对应标的公司100% 股权估值(万元)	100%股权估值÷ 第一年业绩承诺
天银机电购买华清瑞达49%股权	25,700.00	52,448.98	15.74
盛路通信购买南京恒电100%股权	75,000.00	75,000.00	15.00
闽福发A购买南京长峰100%股权	162,152.69	162,152.69	16.13
恒天天鹅购买成都国蓉100%股权	7,590.46	7,590.46	35.87
伟星股份购买中捷时代51%股权	15,300.00	30,000.00	30.00
雷科防务购买奇维科技100%股权	89,550.00	89,550.00	19.89
均值	-	-	22.11
中位数	-	-	18.01
本次交易	25,123.20	77,400.00	18.00

注：闽福发A（000547.SZ）现已更名为“航天工业发展股份有限公司”（证券简称：航天发展）；恒天天鹅（000687.SZ）现已更名为“华讯方舟股份有限公司”（证券简称：华讯方舟）。

根据上述比较结果，本次收购与近期国内军工电子类标的资产并购重组的平均估值水平接近，本次交易标的资产的定价合理。

三、评估报告显示，申请人预测2017年第四季度收入金额较高，尤其是“微波组件及子系统”业务收入出现较大幅度增长，请结合2017年度星波通信业绩实现情况，说明预测业绩大幅提高的原因及谨慎合理性

评估预测2017年第四季度营业收入大幅提高的原因：1、受军工客户预算安排影响，一般第四季度开票、验收相对较多，导致第四季度收入相对较多；2、评估师预测时参考了星波通信评估基准日在手订单及预计执行时间情况以及评估基准日至评估报告出具日期间星波通信实际确认收入情况。

根据国融兴华出具的评估报告，星波通信2017年10-12月预测营业收入为6,001万元，其中微波组件及子系统营业收入为4,000万元，星波通信2017年10-12月实际营业收入为6,301.83万元（未经审计），其中微波组件及子系统营业收入为4,317.88万元，均超过评估报告中预测数据，具有谨慎合理性。

四、星波通信最近一年一期扣非后归属于母公司净利润远超公司营业利润，主要为股份支付的影响，请说明股份支付的具体情况，收购后是否仍需股份支付，对本次收购评估定价的影响

1、2016年股份支付情况

2016年10月，星波通信召开股东会，同意通过增资方式实施员工股权激励，员工直接或通过持股平台间接增资合计126.8万股，增资价格为3.3元/股（参照星波通信2015年12月31日每股净资产），增资价格与该股权公允价值的差额确认为股份支付费用，共计2,164.28万元，其中股权公允价值以红相股份收购星波通信67.54%股权的交易价格对应星波通信整体估值为基础确定。

2016年11月，星波通信原实际控制人之一张青通过转让新余丰睿出资额分别向核心管理人员徐建平、刘宏胜、陈小杰间接转让星波通信12.3118万股、14.7742万股、10.3419万股，转让价格为3.3元/股（参照星波通信2015年12月31日每股净资产），转让价格与该股权公允价值的差额确认为股份支付费用，共计638.84万元，其中股权公允价值以红相股份收购星波通信67.54%股权的交易价格对应星波通信整体估值为基础确定。

2、2017年股份支付情况

2017年9月，星波通信召开股东会，同意星波通信原实际控制人之一陈剑虹分别向核心管理人员徐建平、刘宏胜和陈小杰转让星波通信12.6882万股、15.2258万股和10.6581万股，转让价格为4.3元/股（参照星波通信2017年8月31日每股净资产），转让价格与该股权公允价值的差额确认为股份支付费用，共计626.90万元，其中股权公允价值以国融兴华为本次收购星波通信32.46%股权出具的评估报告中的评估值为基础确定。

3、收购后是否仍需股份支付，对本次收购评估定价的影响

本次收购完成后，红相股份将持有星波通信100%股权，目前，星波通信无收购后股权激励计划。

目前星波通信无股权激励计划，同时根据国融兴华为本次收购出具的评估报告，本次评估基础日后，星波通信未发生股份支付费用，收益法评估预测未考虑股份支付费用。星波通信最终评估值选取收益法评估结果，因此，股份支付不影响本次收购评估定价。

五、保荐机构核查意见

通过查阅星波通信产品手册、上市公司年度报告、前次购买资产相关协议、陈剑虹股权冻结与解冻相关文件，访谈星波通信业务部门负责人、总经理，上市

公司董事会秘书、技术负责人、投资部经理，保荐机构对红相股份与星波通信经营协同情况以及前次收购未收购星波通信100%股权，本次进一步收购少数股权的原因及必要性、合理性进行了核查。

通过查阅星波通信审计报告和评估报告、本次收购协议、市场同类交易案例资料，保荐机构对本次收购的定价依据及评估情况、定价公允性、收益法评估的主要评估假设的谨慎合理性、市场可比收购案例情况进行了核查。

通过查阅星波通信审计报告和评估报告、星波通信2017年第四季度财务数据，访谈星波通信财务总监、总经理，保荐机构对星波通信2017年第四季度预测业绩大幅提高的原因及谨慎合理性进行了核查。

通过查阅星波通信审计报告和评估报告、历次股份支付相关股东会决议及工商资料，访谈了星波通信总经理、财务总监，上市公司董事会秘书、投资部经理，保荐机构对星波通信股份支付具有情况、收购后是否仍需股份支付及对本次收购评估定价的影响进行了核查。

经核查，保荐机构认为：

红相股份与星波通信在产品与市场渠道、研发与技术等方面存在协同效应；本次收购有助于发行人完善军工电子业务布局、对星波通信进行深度整合，进一步提升发行人的综合竞争力；红相股份前次收购未收购星波通信100%股权，本次进一步收购少数股权具有必要性、合理性。

本次收购的收益法评估的主要评估假设谨慎合理，本次收购以评估机构出具的评估报告以及上市公司前次收购股权的估值为定价依据，且本次收购估值与市场可比同类收购案例相似，本次收购定价公允合理。

受军工行业特点及实际订单执行情况影响，评估预测星波通信2017年第四季度业绩增幅较大，星波通信2017年第四季度实际营业收入超过评估预测值，评估预测具有谨慎合理性。

本次收购后星波通信暂无股权激励计划，股份支付不影响本次收购评估定价。

问题五：

申请人本次拟以1.2亿元用以补充流动资金，请申请人补充流动资金的测算

依据，并结合公司财务状况和经营情况，说明以募集资金补充流动资金的必要性合理性。补流测算时，请剔除外延式并购的影响。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、请申请人补充流动资金的测算依据，并结合公司财务状况和经营情况，说明以募集资金补充流动资金的必要性合理性。补流测算时，请剔除外延式并购的影响

公司拟使用本次募集资金中的12,000万元用于补充流动资金，本项目具有充分的必要性和合理的测算依据，具体如下：

（一）基于公司既有资金存量、短期资金支出需求及运营安全需要，公司存在较大的资金缺口，亟需获得充分的流动资金支持

在不考虑经营性应收及应付款项的前提下，截至2018年1月31日，公司既有资金存量、授信融资空间、短期资金需求及资金缺口如下：

项目	金额（万元）	备注
货币资金①	28,213.55	-
剩余授信额度②	1,000.00	-
短期借款③	15,000.00	-
涵普电力少数股权收购计划④	21,315.00	根据发行人与涵普电力及其股东签订的《投资协议》，在涵普电力完成2015年-2017年业绩目标的情况下，公司将收购少数股权，目前涵普电力基本实现业绩目标，假设将收购全部剩余股权
基本运营资金需求量⑤	11,214.59	根据公司2017年合并现金流量表，为保证公司安全运营，保守按照公司至少需保持平均2个月的经营活现金流支出需求估算
资金缺口	-18,316.04	①+②-③-④-⑤

因此，公司目前资金较为紧张，存在较大的资金缺口，本次非公开发行股份部分募集资金用于补充流动资金具有较强的必要性。

（二）本次补充流动资金的测算具有合理依据

1、本次补充流动资金按照收入百分比法测算

经营主体	测算方式	预测期（2017-2020年）年收入增长率测算依据	备注
星波通信	收入百分比法	2015年-2017年实际营业收入的复合增长率	2017年营业收入未经审计
涵普电力	收入百分比法	2015年-2017年实际营业收入	2017年营业收入未经审计

		入的复合增长率	
银川卧龙	-	-	受“7.23温甬线特别重大铁路交通事故”影响，2011年至2013年铁路建设停滞，直至2014年恢复新建铁路项目批复，铁路建设前2-3年为土建工程，后1-2年开始变压器招标，2015年因消化停滞前在建项目，牵引变压器收入较高，但受恢复建设后新建项目要先进行土建工程建设，2016年、2017年银川卧龙牵引变压器收入需要逐步恢复。银川卧龙2017年收入虽然较2016年增长率达到21.08%，增长趋势良好，但相对2015年增长率仅为1.51%，三年复合增长率不具有代表性，暂不纳入补流测算范围
红相股份 母公司	-	-	红相股份母公司2014年-2016年营业收入保持平稳状态，谨慎预计，其未来收入也保持稳定状态，本次不予纳入补流测算范围

2、补流资金的具体测算过程

(1) 星波通信营运资金测算（2018-2020年）

单位：元

指标	2017年度 /2017.12.31	占2017年 收入比重	2018年度 /2018.12.31	2019年度 /2019.12.31	2020年度 /2020.12.31
营业收入	118,465,332.95	100.00%	154,713,489.17	202,052,897.12	263,877,270.51
应收票据	11,597,447.11	9.79%	15,146,047.06	19,780,451.63	25,832,896.53
应收账款	112,773,444.75	95.20%	147,279,990.60	192,344,888.27	251,198,794.16
预付账款	564,481.18	0.48%	737,201.77	962,771.60	1,257,361.54
存货	50,443,326.48	42.58%	65,878,032.42	86,035,467.10	112,360,696.38
其他应收款	692,842.71	0.58%	904,839.50	1,181,703.32	1,543,282.23
经营性流动资产合计	176,071,542.23	148.63%	229,946,111.35	300,305,281.90	392,193,030.84
应付票据	1,249,961.19	1.06%	1,632,425.73	2,131,917.19	2,784,243.62
应付账款	15,257,877.57	12.88%	19,926,500.16	26,023,633.16	33,986,373.79
预收账款	425,200.00	0.36%	555,303.18	725,215.47	947,117.71
经营性流动负债合计	16,933,038.76	14.29%	22,114,229.06	28,880,765.82	37,717,735.12
营运资金占用	159,138,503.47	-	207,831,882.29	271,424,516.09	354,475,295.72
年度营运资金需求	-	-	48,693,378.82	63,592,633.80	83,050,779.63
2018年-2020年营运资金需求					195,336,792.25

注：2017年财务数据未经审计。

(2) 涵普电力营运资金测算（2018-2020年）

单位：元

指标	2017年度 /2017.12.31	占2017年 收入比重	2018年度 /2018.12.31	2019年度 /2019.12.31	2020年度 /2020.12.31
----	-----------------------	----------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

营业收入	144,098,115.20	100.00%	160,582,196.62	178,951,971.97	199,423,154.90
应收票据	9,690,513.00	6.72%	10,799,057.72	12,034,414.25	13,411,089.19
应收账款	55,939,205.33	38.82%	62,338,362.00	69,469,549.20	77,416,507.46
预付账款	402,190.55	0.28%	448,199.08	499,470.74	556,607.62
存货	39,510,433.48	27.42%	44,030,223.36	49,067,053.89	54,680,071.87
其他应收款	2,364,935.47	1.64%	2,635,471.89	2,936,956.29	3,272,928.95
经营性流动资产合计	107,907,277.83	74.88%	120,251,314.05	134,007,444.38	149,337,205.08
应付票据	0.00	0.00%	-	-	-
应付账款	12,496,383.13	8.67%	13,925,904.93	15,518,956.65	17,294,245.28
预收账款	8,166,970.48	5.67%	9,101,229.79	10,142,363.56	11,302,597.66
经营性流动负债合计	20,663,353.61	14.34%	23,027,134.72	25,661,320.21	28,596,842.94
营运资金占用	87,243,924.22		97,224,179.33	108,346,124.17	120,740,362.15
年度营运资金需求			9,980,255.11	11,121,944.84	12,394,237.98
2018年-2020年营运资金需求					33,496,437.93

注：2017年财务数据未经审计。

综上，根据收入百分比法，不考虑红相股份母公司、银川卧龙，仅子公司星波通信、涵普电力2018年、2019年、2020年三年的营运资金需求量合计预计为2.29亿元，假设按目前红相股份对星波通信和涵普电力的持股比例计算，三年的营运资金需求量为1.49亿元（星波通信未来三年营运资金需求量×67.54%+涵普电力未来三年营运资金需求量×51%）。因此，本次非公开发行股票项目中，使用募集资金1.2亿元用于补充公司流动资金具有充分的必要性。

二、保荐机构核查意见

通过查阅发行人各经营主体过往三年财务报表、银行授信合同、短期借款合同等财务资料，以及重大资产重组相关文件，访谈发行人总经理、财务总监、董事会秘书等，保荐机构对发行人以募集资金补充流动资金的必要性、合理性进行了核查。

经核查，保荐机构认为：公司补充流动资金的测算依据具有合理性，本次通过股权融资补充流动资金具有必要性和合理性。

问题六：

申请人2016年、2017年9月资产总额分别为8.9亿元、32.5亿元，负债总额分别为2亿元、13.2亿元，资产和负债规模均出现较大幅度增长。请申请人补充说明：（1）公司资产和负债规模出现较大幅度增长的原因，申请人是否能够对并

购资产、投资项目实施有效的控制及经营管理，公司是否存在扩张过快的风险。

(2) 本次募投项目投资总额合计达17.6亿元，结合公司现有业务情况，说明申请人在规模扩张后再次大额投资的必要性合理性，募投项目规模是否与公司现有业务规模相匹配。

请保荐机构发表核查意见，并核查说明本次募投项目规模是否与公司业务规模相匹配。

【回复】

一、公司资产和负债规模出现较大幅度增长的原因，申请人是否能够对并购资产、投资项目实施有效的控制及经营管理，公司是否存在扩张过快的风险

(一) 公司资产和负债规模出现较大幅度增长的原因

2016年、2017年9月末，发行人资产和负债情况如下：

单位：万元

项目	2017年9月30日		2017年8月31日	2016年12月31日
	金额	增长率		
流动资产	171,954.56	115.75%	77,648.51	79,700.40
非流动资产	152,728.54	1472.70%	10,575.77	9,711.24
资产总计	324,683.10	263.13%	88,224.28	89,411.64
流动负债	129,974.96	546.33%	19,066.06	20,109.60
非流动负债	2,324.37	673.81%	241.63	300.38
负债合计	132,299.33	548.21%	19,307.69	20,409.98

注：增长率指标指2017年9月30日相关财务指标相对2016年12月31日的增长率

2017年9月，银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权完成过户，自2017年9月1日上述资产纳入公司合并范围，相应导致2017年9月末资产和负债规模出现较大幅度增长。公司2017年9月末资产总额较2016年末增加235,271.46万元，增长263.13%，负债总额较2016年末增加111,889.35万元，增长548.21%。而公司2017年8月末资产总额、负债总额与2016年末基本一致。

(二) 公司能够对并购资产、投资项目实施有效的控制及经营管理

1、公司对并购资产具有有效的控制及经营管理

(1) 控制方面：重组完成后，公司选派了相关人员担任并购资产的董事或财务负责人，参与并购公司的日常经营管理，并保证公司对其重大事项的决策和控制权。同时，双方加强在市场开拓、产业协同等方面的合作，充分发挥协同效应；

(2) 经营管理方面：重组完成后，公司将并购资产的战略管理、财务管理和风控管理纳入到公司统一的管理系统中，并根据公司的规范要求，对并购资产的业务经营、财务运作、对外投资、抵押担保等方面建立了与公司一致的规范制度，同时加强对其审计监督、业务监督和管理监督。

2、公司对投资项目具有有效的控制及经营管理

公司本次募集资金投资项目具体情况如下：

序号	资金用途	实施主体
1	红外热成像机芯产业化项目	红相股份
2	配网自动化产品扩产项目	涵普电力
3	车载牵引变压器产业化项目	银川卧龙
4	高速铁路节能型牵引变压器产业化项目	银川卧龙
5	超高压变压器工程研究中心建设项目	银川卧龙
6	微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	星波通信
7	收购星波通信32.46%股权	红相股份
8	支付购买银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权的现金对价	红相股份
9	补充流动资金	红相股份

公司本次募集资金投资项目实施主体涉及上市公司母公司及主要子公司，其中红相股份在红外热成像仪产业领域具备深厚积累，具备向上游机芯产业延伸的技术实力、人才储备和市场基础；涵普电力已在配网自动化领域具有良好的经营基础，积累了丰富的 talent 与技术储备；银川卧龙为目前我国铁路牵引变压器主要供应商，具有相关研发、生产技术、工艺储备，拥有一支国内领先的专业技术团队，具备向车载和节能型牵引变压器拓展的技术实力、人才储备和市场基础；星波通信一直致力于微波混合集成电路相关技术的研究及应用，在整体研发实力、应用技术体系、产品品质、人才团队等方面具有较强实力。

综上所述，本次募投项目均为在公司及子公司原有业务领域的拓展及延伸，公司能够对子公司进行有效的控制及经营管理，能够有效的完成投资项目的建设及运营，不存在扩张过快的风险。

二、本次募投项目投资总额合计达17.6亿元，结合公司现有业务情况，说明申请人在规模扩张后再次大额投资的必要性合理性，募投项目规模是否与公司现有业务规模相匹配。

(一) 公司本次募集资金投资的必要性及合理性

1、公司本次募集资金投资项目主要为前次重组的延续，新投资项目占比较

低

公司前次重组配套融资失败，前次配套融资募投项目实施所需资金缺口大，其中车载牵引变压器产业化项目、高速铁路节能型牵引变压器产业化项目、超高压变压器工程研究中心建设项目、微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目以及支付部分股权现金对价拟通过本次非公开发行募集资金予以实施。由于前次收购时因部分股权冻结而无法收购，本次募集资金拟收购星波通信剩余股权，既是公司履行前次收购时剩余股权后续收购安排的约定，也是公司完善军工电子业务布局、对星波通信进行深度整合的客观需要。同时，前次重组完成后，一方面，公司需要支付大额现金对价，导致公司资金较为紧张，另一方面，星波通信和银川卧龙均处于业绩高速增长期，营运资金需求量大，本次募集资金用于补充流动资金亦有利于缓解公司资金压力、提高前次重组整合效果。因此，该等项目均为前次重组的延续，具体如下：

资金用途	投资总额 (万元)	拟募集金额 (万元)
车载牵引变压器产业化项目	16,700.00	13,400.00
高速铁路节能型牵引变压器产业化项目	17,510.00	13,277.80
超高压变压器工程研究中心建设项目	4,200.00	3,860.00
微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	6,486.00	6,486.00
收购星波通信32.46%股权	25,123.20	25,123.20
支付购买银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权的现金对价	53,414.39	26,000.00
补充流动资金	12,000.00	12,000.00
前次重组相关项目小计	135,433.59	100,147.00
前次重组相关项目占募投项目比重	77.06%	78.24%
红外热成像机芯产业化项目	18,575.91	12,522.00
配网自动化产品扩产项目	21,741.77	15,331.00
新投资项目小计	40,317.68	27,853.00
新投资项目占募投项目比重	22.94%	21.76%
募投项目合计	175,751.27	128,000.00

公司本次非公开发行募集资金投资项目中与前次重组相关的募投项目占比接近80%，新投资项目占比较低。

2、公司本次募集资金投资项目的实施对公司发展具有必要性及合理性

(1) 有利于强化公司业务布局，契合公司业务发展战略

公司坚持内源发展和外延式并购相结合的发展战略。一方面，公司积极拓展电力领域内契合“十三五”规划以及电力体制改革方向的产品和服务；另一方面，

公司努力向铁路与轨道交通、军工等与公司现有业务产生协同效应的其他领域拓展及延伸。上市以来，公司先后收购了涵普电力51%股权、银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权，实现向配网自动化、铁路与轨道交通以及军工领域的快速切入。目前公司已初步形成电力（电力技术与服务）、铁路与轨道交通（供电及检测服务）以及军工（军工电子信息）三大业务板块协同发展的战略布局。

本次募投项目聚焦并强化红相股份现有三大业务板块，通过红外热成像机芯产业化项目、配网自动化产品扩产项目的实施强化电力业务板块；通过车载牵引变压器产业化项目、高速铁路节能型牵引变压器产业化项目、超高压变压器工程研究中心建设项目的实施强化铁路与轨道交通业务板块；通过收购星波通信32.46%股权、微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目的实施强化军工业务板块。

（2）本次募投项目实施有利于公司抓住市场发展机遇，丰富产品结构，增加盈利增长点

本次募投项目聚焦于红外热成像领域、配网自动化领域、牵引变压器领域和军工电子信息领域，上述领域符合国家发展战略，市场前景广阔。通过本次募投项目的实施，公司能够充分运用上市公司融资平台优势，抓住市场发展机遇，丰富产品结构，完善各公司技术研发水平，提升公司整体盈利能力和抗风险能力，使股东利益最大化。

（3）本次募投项目实施有利于增强公司研发实力，为未来业绩持续增长提供有力的技术支持

公司所处的电力领域、轨道交通领域以及军工电子领域技术水平要求较高。公司通过进一步提高研发能力，完善工艺技术研究、产品开发、工业性模拟试验、应用技术研究以及产品试验等创新手段，形成完善的基础研究、设计、开发、生产、应用、检测等技术研发平台，从而促进公司产品技术升级，占据行业制高点，为公司未来业绩持续增长提供有力的支持。

（3）本次募投项目实施有利于优化公司资本结构，降低财务风险

一方面，公司前次配套融资失败后，包括支付现金对价在内的相关募投项目资金缺口大；另一方面，公司上市以后业务规模迅速扩大，现有业务的深化发展以及深度整合对资金需求较大，公司面临较大资金压力，资产负债率迅速上升，

财务风险加大。本次非公开发行募集资金有利于公司缓解资金压力，合理安排各项生产经营及投资活动，增强盈利能力和抗风险能力，为公司顺利实现战略布局提供资金支持，是公司全面提升竞争力、实现可持续发展的重要举措。

(二) 募投项目规模与公司现有业务规模相匹配

1、各募投项目投资期较长、各年投资规模相对较小，与项目实施主体资产规模相匹配

单位：万元

序号	募投项目	实施主体	2017-12-31		建设期各年平均投资金额	占比
			科目	金额		
1	红外热成像机芯产业化项目、收购星波通信32.46%股权	红相股份 (母公司)	总资产	233,459.28	31,315.17 (注 ₁)	13.41%
			净资产	172,208.97		18.18%
2	配网自动化产品扩产项目	涵普电力	总资产	19,689.97	7,247.26	36.81%
			净资产	13,464.06		53.83%
3	车载牵引变压器产业化项目	银川卧龙	总资产	100,694.13	19,205.00	19.07%
	高速铁路节能型牵引变压器产业化项目					
	超高压变压器工程研究中心建设项目		净资产	48,776.71		39.37%
4	微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目	星波通信	总资产	23,959.04	3,243.00	13.54%
			净资产	19,782.95		16.39%
5	补充流动资金	红相股份 (合并)	总资产	319,277.95	12,000.00	3.76%
			净资产	202,351.21		5.93%

注₁：红外热成像机芯产业化项目建设期平均投资金额+收购星波通信32.46%股权金额= 31,315.17万元；

注₂：支付前次重组的现金对价用于弥补前次重组失败给公司造成的资金压力，与公司现有业务规模不具有匹配性；

注₃：上表中2017年财务数据尚未经审计。

从上表中可以看到，各募投项目建设期各年投资金额占实施主体总资产、净资产比例较为合理，符合公司发展现状，与公司现有资产规模较为匹配。

2、募投项目规模与项目实施主体业务发展状况较为匹配

单位：万元

序号	募投项目	实施主体	2017年度营业收入	预测期平均销售收入	占比
1	红外热成像机芯产业化项目	红相股份 (母公司)	23,305.94	15,022.50	64%
2	配网自动化产品扩产项目	涵普电力	14,409.81	19,505.20	135%
3	车载牵引变压器产业化项目	银川卧龙	61,392.38	29,620.00	48%
	高速铁路节能型牵引变压器产业化项目				

注：上表中2017年财务数据尚未经审计；其他募投项目均不产生直接收益。

涵普电力虽然业绩增速较快但长期依靠自身积累发展，业绩规模有限，因此配网自动化产品扩产项目预测期平均销售收入占涵普电力2017年营业收入的比重较高。受资金因素影响，涵普电力目前配网自动化产品较少且产能瓶颈制约明显，随着本次募集资金的投入，涵普电力产能大幅提高、产品更加丰富，将充分把握配网自动化行业高速发展的市场机会，业绩规模有望迅速增长，因此该募投项目与实施主体业务发展状况相匹配。

除此之外，上表中其他募投项目产生的收入占相关实施主体收入的比重适中，两者较为匹配。

三、请保荐机构发表核查意见，并核查说明本次募投项目规模是否与公司业务规模相匹配。

经查阅发行人财务报表、前次收购相关协议及公告文件、银川卧龙和星波通信工商资料及管理制度、募投项目可研报告，访谈发行人财务总监、董事会秘书，保荐机构对发行人资产和负债规模大幅增长的原因、对并购资产和投资项目的有效控制及经营管理情况、本次募投项目融资金额较大的必要性、合理性及与公司业务规模的匹配性进行了核查。

经核查，保荐机构认为：2017年9月，公司资产和负债规模出现较大幅度增长主要是受银川卧龙和星波通信并表影响，具有合理性；本次募投项目均为在公司及子公司原有业务领域的拓展及延伸，公司能够对子公司进行有效的控制及经营管理，能够有效的完成投资项目的建设及运营，不存在扩张过快的风险；本次募集资金投资项目主要为前次重组相关投资项目，新投资项目占比较低，具有必要性、合理性，与公司现有业务规模相匹配。

问题七：

申请人2015年首发上市，首发项目变更比例较高，且部分项目仍未完工。2017年9月，申请人发行股份购买资产，目前收购资产尚处于业绩承诺期且无法确定其效益实现情况。

请申请人补充说明：（1）首发项目变更的基本情况，变更的原因及合理性；项目建设进度情况，是否存在进度延缓的情形；效益实现情况，是否实现预期效益。（2）结合收购资产2017年度经营业绩情况，说明收购资产的运行情况，是

否达到预期效益。

请保荐机构发表核查意见，并核查说明申请人是否符合《创业板管理暂行办法》第十一条第（一）款关于前募资金使用的相关规定，如何判断申请人前募资金使用效果与披露情况一致。

【回复】

一、首发项目变更的基本情况，变更的原因及合理性；项目建设进度情况，是否存在进度延缓的情形；效益实现情况，是否实现预期效益

（一）首发项目变更的基本情况，变更的原因及合理性

1、首发项目的变更内容及决策程序

公司经2015年10月13日召开的第三届董事会第十次会议和2015年10月29日召开的2015年第五次临时股东大会审议通过了《关于终止“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”及变更募集资金投资项目的议案》，终止实施原计划中“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”，并将其中募集资金5,492.56万元，投入“以货币增资方式取得浙江涵普电力科技股份有限公司51%股权”项目。

公司经2016年1月11日召开的第三届董事会第十四次会议和2016年1月26日召开的2016年第二次临时股东大会审议通过了《关于终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”及变更募集资金投资项目的议案》，终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”的建设，同时变更为“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”。“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”规划投资总额为2,500万元，建设期为2年。

变更募集资金具体情况如下：

变更前承诺投资		变更后承诺投资	
项目名称	投资金额 (万元)	项目名称	投资金额 (万元)
一次设备状态检测、监测产品生产改造项目	6,193.59	以货币增资方式取得浙江涵普电力科技股份有限公司51%的股权	5,492.56
		高压电气设备故障仿真试验室建设项目	2,500.00
计量装置检测、监测设备生产改造项目	1,537.94		

关于“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”投资金额的说明：

公司终止实施原计划中“计量装置检测、监测设备生产改造项目”后，该项目剩余募集资金1,502.24万元，并且将已经使用的募集资金35.7万元以自有资金

置换出来，置换后将募集资金1,537.94万元，投入“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”。另外，将“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”已经使用的募集资金51.68万元以自有资金置换出来，以及“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”剩余的募集资金758.79万元，共计剩余募集资金810.47万元投入“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”，剩余不足资金以自有资金投入。

2、首发募投项目变更原因合理，且履行了完备的信息披露

(1) 关于“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”

①一次设备状态检测、监测产品生产改造项目变更原因

第一，公司已先期投入资金完善一次设备状态检测、监测产品生产环节，既有产能和工艺能力基本能够满足现阶段及未来阶段的需求，继续投入的紧迫性不大。

一次设备状态检测、监测产品生产改造项目于2011年立项，该项目主要是完善一次设备状态检测、监测产品的生产工艺、提升产品检测水平、实验能力等，投资金额为6,193.59万元，投资金额不高。变更时该项目的可行性报告编制已近三年，这三年中，公司已经通过自筹资金投入设备、委托生产等方式解决了大部分生产工艺提升的需求，并且一定程度上完善了产品检测和实验能力，2012年~2014年一次设备状态检测、监测产品销量分别为235标准台、249标准台和283标准台，销量稳步提升。目前公司整体的产能及工艺、试验、检测能力预计能够满足公司现阶段及未来一段时间增长的市场需要。同时，由于公司产品生产工艺集中在组装和调试环节，该部分的产能建设耗时较短，因此公司可以在需要时投入建设，及时满足需求。基于以上原因，为了更好的实现募集资金使用效益，提升公司的综合盈利能力，公司终止了一次设备状态检测、监测项目，并将资金转投可以更快更好产生效益的方向。

第二，利用募集资金进行合适的外延式并购更有利于提升公司盈利能力。公司战略发展策略分为两个方向：一是围绕公司目前的核心产品“电力设备检测、监测产品”在电网以外的其他应用领域上进行拓展，包括在发电企业、铁路与轨道交通、军工、石油石化等领域；二是利用公司在电网市场深厚的积淀，在该领域拓展十三五规划以及电力体制改革发展方向上的其他产品和服务。公司将根据

上述发展战略，通过包括并购在内的各种方式在上述两个方向上快速获取优质资源，完善产品和市场覆盖能力。本次变更募集资金投向，将原“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”的资金投入变更为“以货币增资方式取得浙江涵普电力科技有限公司51%股权”项目，符合公司的战略发展方向，能更有效提高该部分资金使用效率，为全体股东带来更大收益。

②一次设备状态检测、监测产品生产改造项目变更相关披露情况

2015年10月13日，公司于中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网上披露了《独立董事关于终止“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”及变更募集资金投资项目的独立意见》、《关于变更部分募集资金用途暨对外投资之可行性分析》、《长江证券承销保荐有限公司关于厦门红相电力设备股份有限公司终止“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”及变更募集资金投资项目的核查意见》、《厦门红相电力设备股份有限公司第三届董事会第十次会议决议公告》（公告编码：2015-062）、《关于终止“一次设备状态检测、监测产品生产改造项目”及变更募集资金投资项目的公告》（公告编码：2015-063）、《厦门红相电力设备股份有限公司第三届监事会第六次会议决议公告》（公告编码：2015-065）。

2015年10月29日，公司于中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网上披露了《厦门红相电力设备股份有限公司2015年第五次临时股东大会决议公告》（公告编码：2015-069）、《北京市尚公律师事务所关于厦门红相电力设备股份有限公司2015年第五次临时股东大会的法律意见书》。

(2) 关于“计量装置检测、监测设备生产改造项目”

①计量装置检测、监测设备生产改造项目变更原因

第一，公司已先期投入资金完善计量装置检测、监测产品的生产环节，目前产能和工艺能力基本能够满足现阶段及未来一段时间的需求，继续投入的紧迫性不大。

计量装置检测、监测设备生产改造项目于2011年立项，该项目主要是完善计量装置检测、监测产品的生产工艺、提升产品检测水平、实验能力等，投资金额不高，仅为1,537.94万元。变更时该项目的可行性报告编制已近三年，外部的经济形势和市场环境发生了较大变化，在公司内部，已经通过自筹资金投入设备、委托生产等方式解决了生产工艺的需求，并且提升了产品检测和实验能力，2012

年~2014年计量装置检测、监测设备销量分别为198标准台、243标准台和178标准台。考虑到公司现有的设备可以满足未来三年市场的发展需要，为了提升公司资金使用效益，提升公司的综合盈利能力，公司终止了计量装置检测、监测设备生产改造项目，并将资金转投可以提升公司研发能力的“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”。

第二，研发力量的加强有助于提升公司综合竞争力。随着国内状态检测、监测市场的日益壮大，越来越多的国内厂商开始涉足该领域。行业竞争的焦点正在逐步从原来的价格之争，逐步过渡到未来的技术之争、服务之争。通过实施“高压电气设备故障仿真试验室建设项目”将为公司研发产品的技术优势奠定坚实的基础，以应对不断加剧的行业竞争态势，使公司始终保持在行业内的技术领先优势，提升公司综合竞争力，为全体股东带来更大收益。

②计量装置检测、监测设备生产改造项目变更相关披露情况

2016年1月11日，公司于中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网上披露了《关于变更部分募集资金用途之可行性研究报告》、《长江证券承销保荐有限公司关于厦门红相电力设备股份有限公司终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”及变更募集资金投资项目的核查意见》、《独立董事关于终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”及变更募集资金投资项目的独立意见》、《第三届董事会第十四次会议决议公告》（公告编号：2016-002）、《关于终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”及变更募集资金投资项目的公告》（公告编号：2016-005）、《第三届监事会第八次会议决议公告》（公告编号：2016-003）。

2016年1月12日，公司于中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网上披露了《募集资金使用情况说明》（公告编号：2016-006）。

2016年1月29日，公司于中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网上披露了《2016年第二次临时股东大会决议公告》（公告编号：2016-009）以及《北京市尚公律师事务所关于厦门红相电力设备股份有限公司2016年第二次临时股东大会的法律意见书》。

3、项目建设进度情况，是否存在进度延缓的情形

截至2017年9月30日，公司首发上市募投项目建设进度情况如下：

序号	承诺投资项目	实际投资项目 (变更后)	承诺投资 金额	实际投资 金额	实施进度
----	--------	-----------------	------------	------------	------

1	一次设备状态检测、监测产品生产改造项目	-	-	-	-
2	-	以货币增资方式取得浙江涵普电力科技有限公司51%的股权	5,492.56	5,492.56	2015年11月完成增资的工商登记程序
3	-	高压电气设备故障仿真实验室建设项目	2,500.00	1,806.22	目前仍处于建设期
4	计量装置检测、监测设备生产改造项目	-	-	-	-
5	研发中心扩建项目	研发中心扩建项目	2,956.00	3,012.80	已完成，实际投资超过承诺金额系闲置资金理财利息净额
6	补充营运资金	补充营运资金	7,989.41	8,261.93	已完成，实际投资超过承诺金额系闲置资金理财利息净额

公司经2016年1月11日召开的第三届董事会第十四次会议和2016年1月26日召开的2016年第二次临时股东大会审议通过了《关于终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”及变更募集资金投资项目的议案》，终止“计量装置检测、监测设备生产改造项目”的建设，同时变更为“高压电气设备故障仿真实验室建设项目”。“高压电气设备故障仿真实验室建设项目”规划投资总额为2,500万元，建设期为2年，具体进度如下：

项目名称	项目总投资额（万元）	建设期	募集资金使用计划	
			第一年	第二年
高压电气设备故障仿真实验室建设项目	2,500	2年	1,500	1,000

因此，截至2017年9月30日“高压电气设备故障仿真实验室建设项目”仍处于建设期，不存在建设进度延缓情形。

4、效益实现情况，是否实现预期效益

公司首发上市募投项目经变更后，均已不适用存在预期效益及效益是否实现的情形。

序号	承诺投资项目	实际投资项目（变更后）	效益实现情况
1	一次设备状态检测、监测产品生产改造项目	-	-
2	-	以货币增资方式取得浙江涵普电力科技有限公司51%的股权	不适用
3	-	高压电气设备故障仿真实验室建设项目	不适用

4	计量装置检测、监测设备生产改造项目	-	-
5	研发中心扩建项目	研发中心扩建项目	不适用
6	补充营运资金	补充营运资金	不适用

公司收购涵普电力51%股权交易不存在业绩预计及业绩承诺，交易协议中仅包含“关于后续投资的约定”条款，约定涵普电力2015和2016年的实际税后净利润（扣非后）分别不低于1,800万元和2,000万元人民币，2015年-2017年三年累计净利润（扣非后）不低于5,500万元的情形下，红相股份承诺收购涵普电力少数股权，该约定不属于业绩承诺。

公司于2015年11月7日完成对浙江涵普股权收购，投资金额为5,492.56万元。2015年11-12月和2016年度，经审计的浙江涵普项目实现效益金额分别为499.13万元、1,130.98万元（2015年11-12月及2016年度，涵普电力经审计的归属于母公司股东净利润分别为978.68万元、2,217.61万元）；2017年未经审计的浙江涵普项目实现效益金额为1,529.51万元（2017年涵普电力未经审计的归属于母公司股东净利润为2,999.04万元）；合计共实现效益金额为3,159.62万元，效益实现良好。

二、结合收购资产2017年度经营业绩情况，说明收购资产的运行情况，是否达到预期效益

2017年9月，银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权过户至公司名下。银川卧龙、星波通信运行良好，根据未审的财务数据，银川卧龙、星波通信2017年经营业绩如下：

1、银川卧龙

单位：万元

2017年归属于母公司股东净利润	承诺业绩	视同完成承诺业绩下限
8,172.15	9,000.00	8,100.00

注：上述银川卧龙2017年实现业绩为未审数，根据前次重组的《盈利补偿协议》，银川卧龙业绩承诺指标为“归属于母公司所有者的净利润”，同时基于正常经营波动，约定实际业绩超过承诺业绩的90%即视为达到业绩承诺。

银川卧龙2017年虽未完成承诺业绩，但超过承诺业绩的90%，属于正常经营波动，根据约定视同完成承诺业绩。

2、星波通信

单位：万元

2017年扣非后归属于母公司所有者的净利润	承诺业绩
5,366.79	4,300.00

注：上述星波通信2017年实现业绩为未审数，根据前次重组的《盈利补偿协议》，星波通信业绩承诺指标为“扣非后归属于母公司所有者的净利润”。

星波通信2017年超额完成业绩承诺约1,000万元，业绩完成情况良好。

综上，公司于2017年9月完成收购的银川卧龙及星波通信运行情况良好，星波通信已足额完成2017年业绩承诺，银川卧龙2017年虽未完成承诺业绩，但超过承诺业绩的90%，属于正常经营波动，根据约定视同完成承诺业绩。

三、请保荐机构发表核查意见，并核查说明申请人是否符合《创业板管理暂行办法》第十一条第（一）款关于前募资金使用的相关规定，如何判断申请人前募资金使用效果与披露情况一致

通过查阅发行人变更募投项目相关公告文件、募集资金存放与使用情况专项报告、首发及变更募投项目可研报告等资料、销售台账、涵普电力财务报表，实地查看发行人生产场所，访谈发行人董事会秘书、财务总监，保荐机构对发行人首发项目变更的基本情况，变更的原因及合理性，项目建设进度情况，效益实现情况等进行了核查。

通过查阅前次收购相关协议、银川卧龙和星波通信财务报表，访谈银川卧龙总经理，保荐机构对收购资产的运行情况及预期效益实现情况进行了核查。

通过查阅募集资金存放与使用情况专项报告、前次募集资金使用情况鉴证报告、前次收购相关协议、银川卧龙和星波通信2017年财务报表，保荐机构对申请人是否符合《创业板管理暂行办法》第十一条第（一）款关于前募资金使用的相关规定情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：

发行人首发项目变更原因合理、履行程序和信息披露合规；首发项目及变更项目不存在进度延缓的情形，项目变更后，首发项目均已不适用存在预期效益及效益是否实现的情形。

银川卧龙及星波通信运行情况良好，星波通信已足额完成2017年业绩承诺，银川卧龙2017年虽未完成承诺业绩，但超过承诺业绩的90%，属于正常经营波动，根据约定视同完成承诺业绩。

发行人前次募资金包括首次公开发行和2017年发行股份购买资产，除购买资产项目外，其余募投项目均为研发类项目和补充营运资金，不适用存在预期效益及效益是否实现的情形，购买资产项目通过比较业绩承诺与实际业绩判断前募资

金使用效果与披露情况是否一致，其中收购涵普电力51%股权项目，无业绩承诺，不适用存在预期效益及效益是否实现的情形，星波通信已足额完成2017年业绩承诺，银川卧龙业绩承诺完成率超过90%，根据约定视同完成业绩承诺。

问题八：

截至2017年9月30日，申请人货币资金余额5.81亿元，可供出售金融资产1.05亿元。且近两年一期公司财务费用均为负值。请申请人补充说明：（1）可供出售金融资产的主要内容，是否属于持有金额较大、期限较长的财务性投资；除可供出售金融资产外，是否持有其他金额较大、期限较长的交易性金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。（2）结合货币资金未来使用计划及财务费用为负值的情况，说明本次融资的必要性及融资金额的合理性。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、可供出售金融资产的主要内容，是否属于持有金额较大、期限较长的财务性投资；除可供出售金融资产外，是否持有其他金额较大、期限较长的交易性金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

1、可供出售金融资产的主要内容

截至2017年9月30日，公司账面可供出售金融资产金额为10,496.95万元，均为对外参股投资、且目前不具有重大影响的企业，具体如下：

单位：万元

企业名称	主营业务	持股比例	金额	备注
浙江厚达智能科技股份有限公司	智能化制造系统、智能仓储及物流等业务	涵普电力直接持股4.88%	496.95	该公司主要产品为电力行业智能化检测系统，涵普电力拟与其合作，提高自身的智能化制造水平；涵普电力未委派董事、监事、高管
中铁建金融租赁有限公司	以轨道交通领域为主的租赁业务	银川卧龙直接持股4.167%	10,000	该公司为中国铁建联营企业，银川卧龙为其发起人，本次投资有利于银川卧龙与中国铁建建立良好合作关系；银川卧龙未委派董事、监事、高管

上述对参股企业投资所形成的可供出售金融资产，不属于持有金额较大、期限较长的财务性投资或金融产品投资。

2、截至本反馈意见回复出具之日，公司不存在持有其他金额较大、期限较长的交易性金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

二、结合货币资金未来使用计划及财务费用为负值的情况，说明本次融资的必要性及融资金额的合理性。请保荐机构发表核查意见

(一) 报告期内公司财务费用较低甚至为负数的原因

1、公司于2015年2月创业板上市，募集资金金额为18,676.94万元，首发上市募集资金为公司近年来的发展提供了一定的资金支持。2015年、2016年、2017年1-6月，公司有息负债规模较低，截至2017年6月30日，公司有息负债仅为191.67万元。因此2015年、2016年、2017年1-6月，公司财务费用为负值。

2、截至2017年9月30日，因银川卧龙、星波通信并表，有息负债规模增至26,119.79万元，较2017年6月末增加25,928.12万元，具体如下：

有息负债	金额（万元）	利率	存续期限（起始点）
农业银行长期按揭贷款	119.79	五年期以上贷款基准利率上浮10%	2010-2-24到2018-2-23
中国银行宁夏分行	2,000.00	5.2200%	2017-4-26到2018-4-25
交通银行宁夏分行	3,000.00	5.2200%	2017-3-27到2018-3-26
交通银行宁夏分行	5,000.00	5.2200%	2017-7-25到 2018-7-24
交通银行宁夏分行	5,000.00	5.2200%	2017-1-19到2018-1-18
宁夏银行新城支行	2,000.00	5.2200%	2017-6-7到2018-6-6
宁夏银行新城支行	3,000.00	5.2200%	2017-6-20到2018-6-19
卧龙电气集团有限公司	6,000.00	4.35%	2017-5-24到2017-10-30

因银川卧龙及星波通信自2017年9月才开始纳入合并财务报表，因此公司2017年1-9月财务费用仍为负数。

3、因2018年1月使用并购贷款支付前次收购现金对价，公司有息负债显著增加，截至2018年1月31日，公司有息负债金额为45,023.96万元，具体如下：

有息负债	金额（万元）	利率	存续期限（起始点）
农业银行长期按揭贷款	23.96	五年期以上贷款基准利率上浮10%	2010-2-24到2018-2-23
中国银行宁夏分行	2,000.00	5.2200%	2017-4-26到2018-4-25
交通银行宁夏分行	3,000.00	5.2200%	2017-3-27到2018-3-26
交通银行宁夏分行	5,000.00	5.2200%	2017-7-25到 2018-7-24
宁夏银行新城支行	2,000.00	5.2200%	2017-6-7到2018-6-6
宁夏银行新城支行	3,000.00	5.2200%	2017-6-20到2018-6-19
招商银行厦门分行	30,000.00	三年期贷款基准利率	2018-01-12到2021-01-09

综上，截至2018年1月末，公司已存在较高规模的有息负债，具有较大的本息偿付压力，通过本次非公开发行募集资金，将有力的补充公司资金实力，降低公司财务运营风险。

(二) 关于公司既有货币资金的用途、资金缺口，本次募集资金中补充流动资金的合理性与必要性，详见本反馈意见回复“一、重点问题”之“问题五”。

(三) 本次非公开发行股票融资的必要性及融资金额的合理性

本次非公开发行股票募集资金总额不超过128,000 万元（含128,000万元），扣除发行费用后将用于：（1）红外热成像机芯产业化项目；（2）配网自动化产品扩产项目；（3）车载牵引变压器产业化项目；（4）高速铁路节能型牵引变压器产业化项目；（5）超高压变压器工程研究中心建设项目；（6）微波毫米波技术中心及环境试验与测试中心建设项目；（7）收购星波通信32.46%股权；（8）支付购买银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权的现金对价；（9）补充流动资金。

前6个项目为实体建设项目，第7、第8项目为收购标的公司少数股权项目及支付前次重组部分现金对价，第9项为补充公司流动资金。各项目的投资必要性及可行性、投资构成及投资金额的合理性测算、募投项目效益测算及合理性，详见《非公开发行股票预案》及本反馈意见回复“一、重点问题”之“问题一”、“问题四”、“问题五”。

综上，本次非公开发行股票是必要的，募投项目的设计及投资金额是合理的。

三、保荐机构核查意见

通过查阅发行人财务报告、银行授信合同、借款合同等财务资料，以及经营规划、重大资产重组等相关文件，访谈发行人总经理、财务总监、董事会秘书等，保荐机构对发行人是否存在大额财务性投资情况以及本次融资的必要性和融资金额合理性进行了核查。

经核查，保荐机构认为：公司账面可供出售金融资产为对参股企业投资，不属于持有金额较大、期限较长的财务性投资，除此之外，公司亦不存在其他金额较大、期限较长的交易性金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

发行人财务费用为负主要系公司于2015年2月首发上市募集资金，以及截至2017年6月末以前有息负债规模较低所致。截至2018年1月末，公司已存在较高规模的有息负债，具有较大的本息偿付压力，通过本次非公开发行募集资金，将有力的补充公司资金实力，降低公司财务运营风险。结合发行人货币资金状况、资金支出需求，以及发行人的业务布局、战略规划、投资需求，本次非公开发行股

票是必要的，募投项目的设计及投资金额是合理的。

问题九：

截至最近一期末，申请人商誉金额为10.8亿元，金额较高。请申请人补充说明：（1）与商誉形成相关的收购定价及评估情况，是否曾披露盈利预测或业绩承诺，是否已实现。（2）结合上述被收购子公司的经营情况，说明公司商誉减值测试是否有效，减值准备计提是否充分合理。（3）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时，有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。

请申请人会计师披露说明公司商誉确认及减值测试是否符合准则要求，减值测试是否有效，标的资产的公允价值较账面值的增值部分，是否直接归集到对应的具体资产项目。

请保荐机构发表核查意见，并核查说明除已明确的并购支出外，本次募集资金是否变相用于投资或收购。

【回复】

一、与商誉形成相关的收购定价及评估情况，是否曾披露盈利预测或业绩承诺，是否已实现

（一）与商誉形成相关的收购定价及评估情况

截至2017年12月31日，发行人商誉情况主要为收购银川卧龙及星波通信股权所形成的商誉，具体构成情况如下：

单位：万元

子公司	银川卧龙	星波通信	澳洲红相
购买日	2017年8月31日	2017年8月31日	2008年10月31日
合并成本	117,000.00	52,276.80	501.99
减：购买日取得的子公司可辨认净资产公允价值份额	49,900.55	12,818.08	92.07
商誉	67,099.45	39,458.72	409.92
是否披露盈利预测或业绩承诺	是	是	否

注：发行人截至2017年12月31日商誉未经审计。

1、收购银川卧龙100%股权形成的商誉

（1）收购定价

2017年，红相股份通过发行股份及支付现金方式取得银川卧龙100%股权。根据北京中企华资产评估有限责任公司（以下简称“中企华”）出具的“中企华评报字(2016)第4379号”《资产评估报告》，银川卧龙100%股权评估值最终选取收益法评估结果，评估值为113,084.71万元（评估基准日为2016年9月30日）。以此为基础，经各方协商一致同意，银川卧龙100%股权的转让价格为人民币117,000.00万元。

（2）合并日可辨认净资产公允价值

截至2017年8月31日，银川卧龙可辨认净资产账面价值为42,591.32万元。根据中企华为本次银川卧龙合并日可辨认净资产公允价值确定而出具的《评估报告》（中企华评报字[2017]第4078号），截至2017年8月31日，银川卧龙股东全部权益价值采用资产基础法下评估增值8,599.09万元，主要系固定资产和无形资产评估增值所致，同时评估增值应确认递延所得税负债为1,289.86万元。综上，结合合并日银川卧龙可辨认净资产账面价值、评估增值及递延所得税情况，确认银川卧龙合并日可辨认净资产公允价值为49,900.55万元，具体计算过程如下：

项目	金额（万元）
合并日可辨认净资产账面价值	42,591.32
加：合并日可辨认净资产评估增值	8,599.09
减：评估增值确认递延所得税负债	1,289.86
合并日可辨认净资产公允价值	49,900.55

（3）商誉的计算过程

项目	金额（万元）
合并成本	117,000.00
减：合并日银川卧龙可辨认净资产公允价值	49,900.55
商誉	67,099.45

2、收购星波通信67.54%股权形成的商誉

（1）收购定价

2017年，红相股份通过发行股份及支付现金方式取得星波通信67.54%股权。根据国融兴华出具的“国融兴华评报字[2016]第080049号”《资产评估报告》，星波通信100%股权评估值最终选取收益法评估结果，评估值为77,471.13万元（评估基准日为2016年9月30日）。以此为基础，经各方协商一致同意，星波通信67.54%股权的转让价格为人民币52,276.80万元。

(2) 合并日可辨认净资产公允价值

截至2017年8月31日，星波通信可辨认净资产账面价值为15,743.82万元。根据国融兴华为本次星波通信合并日可辨认净资产公允价值确定而出具的《可辨认资产评估项目评估咨询报告》（国融兴华咨报字S[2017]第0001号），截至2017年8月31日，星波通信股东全部权益价值采用资产基础法下评估增值4,057.83万元，主要系存货、固定资产和无形资产评估增值所致，同时评估增值应确认递延所得税负债为632.87万元。综上，结合合并日星波通信可辨认净资产账面价值、评估增值及递延所得税情况，确认星波通信合并日可辨认净资产公允价值为18,978.51万元，具体如下：

项目	金额（万元）
合并日可辨认净资产账面价值	15,743.82
加：合并日可辨认净资产评估增值	4,057.83
减：评估增值确认递延所得税负债	632.87
合并日可辨认净资产公允价值	18,978.51

(3) 商誉的计算过程

项目	金额（万元）
合并成本	52,276.80
减：合并日星波通信可辨认净资产公允价值×67.54%	12,818.08
商誉	39,458.72

3、收购澳洲红相100%股权形成的商誉

(1) 收购定价

2008年10月，红相股份通过支付现金方式取得澳洲红相100%股权。本次股权转让收购定价的确定由交易各方协商确定为115万澳元，经商务部、厦门市贸易发展局和国家外汇管理局厦门市分局审核批复，申请人于2008年10月29日支付上述股权转让款，折合人民币501.99万元，未聘请评估机构进行评估。

(2) 购买日可辨认净资产公允价值的确定

申请人收购澳洲红相时，未单独对每一项可辨认资产与负债的公允价值进行评估，主要是由于进行全面评估后预计对资产负债调整值影响很小，基于重要性原则考虑，以经审计的账面价值为参考替代可辨认资产与负债的公允价值，剔除不可辨认的外币报表折算差额后作为申请人在合并日取得的澳洲红相可辨认净资产的公允价值。申请人在本次收购交易中以购买日澳洲红相经审计的净资产

844,613.57元剔除外币报表折算差额-76,074.53元后的金额920,688.10元作为取得的澳洲红相可辨认净资产的公允价值。

(3) 商誉的确定

项目	金额（万元）
合并成本	501.99
减：合并日澳洲红相可辨认净资产公允价值	92.07
商誉	409.92

(二) 收购资产业绩承诺及实现情况

公司商誉对应的收购资产中银川卧龙和星波通信存在业绩承诺，其实现情况具体如下：

1、银川卧龙业绩承诺及实现情况

银川卧龙补偿义务人卧龙电气承诺：(1) 2017年度实现的归属于母公司所有者的净利润不低于9,000万元，2018年度实现的归属于母公司所有者的净利润不低于10,600万元，2019年实现的归属于母公司所有者的净利润不低于12,000万元；(2) 2017年至2019年三个年度实现的归属于母公司所有者的净利润累积不低于31,600万元人民币。银川卧龙业绩承诺口径是归属于母公司所有者的净利润，未扣除非经常性损益。

如截至2019年期末银川卧龙累积实现归属于母公司所有者的净利润数高于（含等于）截至当年期末累积承诺归属于母公司所有者的净利润数总额的90%，则视为已经达到业绩承诺。

2017年度，银川卧龙未经审计业绩承诺完成情况如下表：

单位：万元

归属于母公司股东净利润	承诺业绩	视同完成承诺业绩下限
8,172.15	9,000.00	8,100.00

银川卧龙2017年虽未达到承诺业绩，但超过承诺业绩的90%，属于正常经营波动，根据约定视同完成承诺业绩。

2、星波通信业绩承诺及实现情况

星波通信补偿义务人及陈剑虹承诺：星波通信于2017年度、2018年度、2019年度实现的扣非后归属于母公司所有者的净利润分别不低于4,300万元、5,160万元、6,192万元。

2017年度，星波通信未经审计业绩承诺完成情况如下表：

单位：万元

扣非后归属于母公司所有者的净利润	承诺业绩	实现率
5,366.79	4,300.00	124.81%

星波通信已完成2017年度业绩承诺。

二、结合上述被收购子公司的经营情况，说明公司商誉减值测试是否有效，减值准备计提是否充分合理

根据《企业会计准则第8号-资产减值》的有关规定，由于企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。公司于年末对企业合并形成的商誉进行了减值迹象的判断以及减值测试。

1、银川卧龙商誉的减值测试有效性

公司对截至2017年12月31日的银川卧龙商誉进行了减值测试，申请人及银川卧龙管理层结合银川卧龙历史财务数据、未来业务发展计划和行业发展状况与趋势，对银川卧龙资产组未来现金流量进行预测，经测试银川卧龙资产组于2017年12月31日预计未来现金流量的现值高于包含商誉的资产组账面价值，无需计提减值准备。

申请人于2017年9月完成对银川卧龙100%的股权收购后，有序推进对银川卧龙的整合，发挥公司与银川卧龙在产业、渠道、资本等方面的协同效应，除原有铁路牵引变压器、电力变压器产品销售之外，积极发挥申请人在电力施工领域的经验，拓展新能源EPC项目及电力设施运维项目，利用银川卧龙在铁路系统的渠道优势增加协同产品的销售，保持经营业绩的稳定增长。银川卧龙收购后运行情况良好，2017年未经审计的营业收入6.1亿元，较2016年度增长21.08%，2017年未经审计的净利润为8,172.15万元，较2016年度增长27.19%。从2017年未经审计的业绩实现情况看，银川卧龙已根据交易各方约定视同完成2017年承诺业绩，该实现业绩与申请人收购银川卧龙100%股权时中企华评估机构采用收益法下2017年预测净利润8,022.72万元基本一致。

此外，申请人聘请了中企华评估机构对银川卧龙截至2017年年末的商誉进行估值，根据初步测试结果，银川卧龙资产组于2017年12月31日预计未来现金流量的现值高于包含商誉的资产组账面价值，无需计提减值准备。

综上，结合中企华减值测试情况、银川卧龙2017年业绩实现情况、经营情况及所处行业发展情况，确认公司对银川卧龙商誉的减值测试有效，银川卧龙商誉

未发生减值。

2、星波通信商誉的减值测试有效性

公司因拟收购星波通信剩余32.46%股权，委托国融兴华以2017年9月30日为基准日出具了“国融兴华评报字S[2017]第0011号”评估报告。该评估报告距离时间较近且星波通信组织结构、业务收入未发生明显变化，公司管理层在此基础上结合星波通信历史财务数据、未来业务发展规划和行业发展趋势，对星波通信资产组未来现金流量进行预测，经测试星波通信资产组于2017年12月31日预计未来现金流量的现值高于包含商誉的资产组账面价值，无需计提减值准备。

收购后，星波通信经营情况良好，2017年实现扣非后归属于母公司股东净利润5,366.79万元，业绩承诺实现率达到124.81%，业绩承诺实现情况良好。

综上，结合星波通信最新评估报告、星波通信2017年业绩实现情况、星波通信目前经营情况及所处行业发展情况，确认公司对星波通信商誉的减值测试有效，星波通信商誉未发生减值。

3、澳洲红相商誉的减值测试有效性

申请人2008年10月收购澳洲红相至今已完整运行了九个会计年度。澳洲红相作为申请人在电力设备状态检测、监测产品研发、生产及海外销售的重要组成部分，在收购后很好实现了与申请人母公司的优势结合，在澳洲红相原有优势产品的基础上，和申请人国内团队有效整合，积极开拓满足国内市场的新产品和新技术，实现了海外研发技术与国内本土化需求的对接与融合。

澳洲红相2017年实现净利润90.48万元，截至2018年2月末在手订单为81万澳元，约占2017年营业收入的30%，经营情况良好且呈增长趋势，不存在减值迹象。

三、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间。同时，有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，除本次募集资金投资项目以外，公司实施或拟实施的重大投资或资产购买的交易内容、交易金额、资金来源、交易完成情况或计划完成时间

(1) 2017年9月，收购银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权

经中国证监会证监许可[2017]1351号《关于核准厦门红相电力设备股份有限公司向卧龙电气集团股份有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》核准，公司于2017年9月收购银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权，该次交易相关情况如下：

单位：万元

交易内容	交易金额	完成情况	资金来源
收购银川卧龙100%股权、星波通信67.54%股权	169,276.8	已完成	发行股份及支付现金，其中现金对价因配套融资失败以自有和自筹资金支付

(2) 2018年2月，拟收购上海志良电子科技有限公司5%股权

公司于2018年2月27日召开的第四届董事会第五次、第四届监事会第五次会议审议通过《关于收购上海志良电子科技有限公司少数股权的议案》并与上海志良电子科技有限公司股东签署了《股权转让协议》，公司拟以自有资金3,050万元收购上海志良电子科技有限公司5%股权。该公司专业从事雷达电子战领域相关产品研发、生产和销售，客户主要为国内军工科研院所、军工厂等。

除此之外，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司无其他重大投资或重大资产购买情形。

2、未来三个月进行重大投资或资产购买的计划

根据发行人与涵普电力及其股东签订的《投资协议》，各方同意在涵普电力2015和2016年的实际税后净利润（扣非后）分别不低于1,800万元和2,000万元人民币，2015年-2017年三年累计净利润（扣非后）不低于5,500万元的情形下，红相股份承诺收购涵普电力少数股权，收购比例不低于29%。截至目前，涵普电力已基本实现了《投资协议》中的相关约定。根据《投资协议》，剩余股权收购时，涵普电力整体估值不超过2017年扣非净利润的15倍且不超过4.5亿元，根据目前涵普电力未经审计的2017年扣非净利润情况，预计涵普电力剩余49%股权整体收购价格不超过21,315万元。在涵普电力2017年最终审计结果出具后，发行人将视2017年最终的审计结果及谈判情况确定是否收购涵普电力少数股权及收购比例。

除此之外，公司无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。

公司承诺除目前已明确的并购支出外，本次募集资金不存在变相用于投资或收购其他资产情形。

四、请申请人会计师披露说明公司商誉确认及减值测试是否符合准则要求，减值测试是否有效，标的资产的公允价值较账面值的增值部分，是否直接归集到对应的具体资产项目。

(一) 会计师对商誉确认及减值测试的审计情况

1、对商誉确认的主要审计程序

(1) 访谈、了解并测试申请人对收购交易及商誉确认的内部控制及实际执行；

(2) 获取并阅读与商誉确认相关的收购交易协议；

(3) 评价评估机构的独立性与胜任能力与独立性，获取评估机构关于收购对价分摊的估值资料，了解评估方法、评估价值类型、评估关键假设；

(4) 结合对被收购对象的历史财务数据、预算数据及行业发展趋势的分析，检查评估参数设置的合理性；

(5) 执行重新计算程序，检查可辨认净资产公允价值分摊、商誉确认的会计处理及相关披露。

2、对商誉减值测试的主要审计程序

(1) 获取管理层编制的商誉减值测试表及申请人所聘请的评估机构的估值资料，评价与商誉减值测试相关的内部控制的设计及执行有效性，包括关键假设的采用及减值计提金额的复核及审批情况；评价评估机构的独立性与胜任能力；

(2) 综合考虑资产组历史运营情况、行业走势及协同效应产生的新的市场机会，对申请人就商誉减值测试的测试过程、所聘请的独立评估师的工作结果及减值测试所运用的关键假设，包括收入增长率、毛利率、费用率及折现率等进行复核，确认与商誉减值测试相关的重大判断和假设的合理性，评价商誉是否按照合理的方法分摊。

(3) 执行重新计算程序，确认商誉减值测试所涉及到的计算过程准确性。

(4) 将2017年的预测与2017年实际情况进行对比，确认管理层的商誉减值测试评估过程不存在管理层偏见，已根据最新情况调整未来关键经营假设，反映最新的市场情况及管理层预期。

(二) 标的资产的公允价值较账面值的增值部分已直接归集到对应的具体资产项目

1、银川卧龙

根据中企华“中企华评报字[2017]第4078号”《评估报告》，银川卧龙截至2017年8月31日各项可辨认资产、负债的公允价值与账面价值具体如下表所示。申请人对合并中取得的各项可辨认资产、负债按评估工作完成后确定的公允价值进行确认和记录，已考虑存货、固定资产、无形资产在评估基准日对递延所得税等影响，将公允价值较账面价值的增值部分归集到对应的具体资产项目：

银川卧龙可辨认资产、负债	2017.8.31公允价值	2017.8.31账面价值
货币资金	6,683.24	6,683.24
存货	5,305.14	4,989.10
固定资产	12,490.70	8,529.64
无形资产	5,131.05	809.06
其他可辨认资产	71,812.77	71,812.77
短期借款	20,000.00	20,000.00
递延所得税负债	1,289.86	
其他可辨认负债	30,232.49	30,232.49
银川卧龙可辨认净资产	49,900.55	42,591.32

2、星波通信

根据国融兴华“国融兴华咨报字S[2017]第0001号”《可辨认资产评估项目评估咨询报告》结果，截至2017年8月31日，星波通信2017年8月31日股东全部权益价值采用资产基础法下评估增值4,057.83万元，主要系存货、固定资产和无形资产评估增值所致。申请人已结合评估结果，考虑存货、固定资产、无形资产在评估基准日对递延所得税等影响，将公允价值较账面价值的增值部分归集到对应的具体资产项目：

星波通信可辨认资产、负债	2017.8.31 公允价值	2017.8.31 账面价值
货币资金	1,439.24	1,439.24
存货	8,269.05	6,218.01
固定资产	3,982.47	3,122.68
无形资产	1,270.18	224.74
其他可辨认资产	8,176.60	8,176.60
应付账款	1,364.64	1,364.64
递延所得税负债	632.87	
其他可辨认负债	1,683.77	1,683.77
子公司少数股东权益	477.76	389.04
星波通信可辨认净资产	18,978.51	15,743.82

3、澳洲红相

公司于2008年收购澳洲红相，截至2008年10月31日，澳洲红相经审计净资产为84.46万元，金额较小，以经审计的账面价值作为可辨认资产与负债的公允价值。澳洲红相购买日的可辨认净资产已按该等公允价值直接归集到对应的具体资产项目和负债项目。

【会计师核查意见】

会计师经核查确认，申请人的商誉确认及商誉减值测试符合准则要求，商誉确认过程中，标的资产公允价值较账面值的增值部分已根据准则要求归集到对应的具体资产项目，申请人期末商誉减值测试有效，不存在需要计提商誉减值准备的情况。

五、请保荐机构发表核查意见，并核查说明除已明确的并购支出外，本次募集资金是否变相用于投资或收购。

通过查阅与商誉相关评估报告、审计报告及购买资产协议、工商过户资料、发行人财务报表、收购资产财务报表，访谈发行人财务总监、收购资产业务负责人，保荐机构对发行人商誉形成相关的收购定价及评估情况、收购资产业绩承诺及实现情况、商誉减值测试有效性、减值准备计提情况进行了核查。

通过查阅发行人与涵普电力及其股东签订的《投资协议》、前次收购协议及相关公告文件以及发行人其他公告文件、参股上海志良电子科技有限公司的投资协议，访谈董事会秘书，保荐机构对发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今的重大投资或重大资产购买情形以及未来三个月进行重大投资或资产购买的计划情况进行了核查。

通过查阅募投项目可研报告及相关政府批复文件、发行人公告文件、涵普电力投资协议、发行人承诺函，实地走访募投项目实施地，访谈发行人董事会秘书、相关业务负责人，保荐机构对本次募集资金是否变相用于投资或收购进行了核查。

经核查，保荐机构认为：

发行人商誉金额与收购定价及评估情况相符，收购资产中银川卧龙和星波通信存在业绩承诺，星波通信已实现2017年业绩承诺，银川卧龙2017年业绩承诺实现率超过90%，根据约定视同完成承诺业绩。

结合评估机构出具的减值测试报告或评估报告、收购资产2017年业绩实现情

况、收购资产目前经营情况及行业发展情况，确认发行人商誉减值测试有效，商誉未发生减值。

除前次收购银川卧龙和星波通信股权和拟收购上海志良电子科技有限公司5%股权外，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司无其他重大投资或重大资产购买情形；除可能收购涵普电力股权外，公司无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。

除目前已明确的并购支出外，本次募集资金不存在变相用于投资或收购其他资产情形。

问题十：

根据申请文件，申请人实际控制人杨保田、杨成合计持有公司163,751,155股股份，占公司总股本的46.44%，累计质押其持有的公司股份112,620,000股，占其持有公司股份总数的68.78%，占公司总股本的31.94%；本次发行杨保田、杨成不参与认购，本次发行完成后，实际控制人合计控制公司38.70%的股份。请申请人结合上述情形，说明公司实际控制人是否存在股份质押风险，影响实际控制权的稳定。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

一、请申请人结合上述情形，说明公司实际控制人是否存在股份质押风险，影响实际控制权的稳定。

1、公司实际控制人股份质押情况

截至本反馈意见回复出具日，发行人实际控制人所持发行人股份质押的情况如下：

序号	出质人	质权人	担保主债权	质押股份数量
1	杨保田	长江证券股份有限公司	14,000万元	1,868万股
2			21,000万元	2,802万股
3		中信建投证券股份有限公司	8,820万元	2,000万股
4			5,733万元	1,300万股
5	杨成	长江证券股份有限公司	5,000万元	902万股
6			3,200万元	580万股
7		中信建投证券股份有限公司	8,379万	1,900万股

截至本反馈意见回复出具日，发行人的总股本为352,586,786股，其中杨保田

持有发行人股份124,898,042股，占发行人股本总额的35.42%，杨成持有发行人股份38,853,113股，占发行人总股本的11.02%，杨保田、杨成合计控制发行人股份163,751,155股，占发行人总股本的46.44%，为发行人实际控制人。

截至本反馈意见回复出具日，杨保田累计质押发行人股份79,700,000股，占其持有发行人股份总数的63.81%，占发行人总股本的22.60%；杨成累计质押发行人股份数为33,820,000股，占其持有发行人股份总数的87.05%，占发行人总股本的9.59%；发行人实际控制人合计质押股份数量为113,520,000股，占发行人股份总数的32.20%。

2、股份质押的风险及对实际控制权稳定的影响

截至2018年3月15日，发行人实际控制人持有的股份市值占质押融资余额的比例情况如下（2018年3月15日的发行人收盘价为15.18元/股）：

实际控制人持股数	用于质押股数	质押比例
163,751,155股	113,520,000股	69.32%
持股市值	融资余额	履约保障比例
2,485,742,533元	661,320,000元	376%

从上表可知，截至2018年3月15日，发行人实际控制人合计质押股份数量占其持有股份总数的69.32%，但当日能保持股份总市值占质押融资余额的比例为376%，因而履约保障能力比较强，出现融资违约导致股权变动的风险较小，对发行人实际控制权的稳定影响较小。

二、保荐机构及申请人律师核查意见

通过查阅实际控制人股份质押协议及相关公告文件，保荐机构及申请人律师对发行人实际控制人是否存在股份质押风险及影响实际控制权的稳定情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：实际控制人相关股份质押的履约保障能力、质押平仓风险处于合理水平，质押风险较小，对发行人实际控制权的稳定影响较小。

经核查，申请人律师认为：实际控制人相关股份质押的履约保障能力、质押平仓风险处于合理水平，因此上述质押风险较小，对发行人实际控制权的稳定影响较小。

问题十一：

根据申请文件，本次募投项目之一配网自动化产品扩产项目用地正在落实中。请申请人补充披露土地权证办理的最新进展情况，是否存在无法办理的障碍，并提示相关风险。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

一、补充披露土地权证办理的最新进展情况，是否存在无法办理的障碍，并提示相关风险。

2018年1月11日，海盐县国土资源局以挂牌方式公开出让编号为“海盐县2018-006号地块”国有建设用地使用权，并发布《海盐县国土资源局国有建设用地使用权挂牌出让公告》（盐土告字（2018）5号），土地面积为16,932平方米，挂牌时间为2018年2月1日至2018年2月11日。

2018年2月12日，涵普电力与海盐县国土资源局签订《网上交易成交确认书》，涵普电力通过招拍挂程序竞得上述地块国有建设用地使用权。

2018年2月22日，涵普电力与海盐县国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3304242018A21031号），对土地的交付和土地使用权出让价款的缴纳作出约定。

2018年2月23日，涵普电力足额缴纳了土地使用权出让价款。

截至本反馈意见回复出具之日，相关土地权证正在办理中。

综上，涵普电力已通过招拍挂程序竞得配网自动化产品扩产项目建设用地，并与海盐县国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，并依照上述出让合同足额支付了土地出让金，目前涵普电力正积极推进上述地块土地权证的办理，相关土地权证办理不存在实质性障碍。

二、保荐机构及申请人律师核查意见

通过查阅国土资源部网站的海盐县国有土地使用权挂牌出让公告、涵普电力与海盐县国土资源局签署的《网上交易成交确认书》及《国有建设用地使用权出让合同》、海盐县统一征地办公室出具的《浙江省行政事业单位（社会团体）资金往来结算票据》及《浙江省政府非税收入一般缴款书（收据）》，保荐机构及申请人律师对配网自动化产品扩产项目用地的土地权证办理的最新进展情况及是否存在无法办理的障碍情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：涵普电力已通过招拍挂程序竞得配网自动化产品扩产项目建设用地，并与海盐县国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，并依照上述出让合同足额支付了土地出让金，目前涵普电力正积极推进上述地块土地权证的办理，相关土地权证办理不存在实质性障碍。

经核查，申请人律师认为：涵普电力已通过招拍挂程序竞得配网自动化产品扩产项目建设用地，并与海盐县国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，并依照上述出让合同足额支付了土地出让金。该项目土地使用权证的取得工作进展顺利，公司正积极推进上述地块土地权证的办理，相关土地权证办理不存在实质性障碍。

二、一般问题

问题十二：

申请人最近一期末其他应付款金额为7.04亿元，金额较高，请申请人补充说明其他应付款的主要内容及偿还计划，是否存在对关联方的重大依赖。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、其他应付款的主要内容及偿还计划，是否存在对关联方的重大依赖

截至2017年9月30日，公司其他应付款主要构成及偿还计划具体如下：

单位：万元

其他应付款项目	金额	偿还计划
前次重组的现金对价	53,414.39	截至2018年1月15日，红相股份已经支付完毕全部现金对价5.34亿元，其中并购贷款支付3亿元、自有资金支付23,414.39万元
前次重组募集配套资金保证金	9,600	已于2017年11月返还投资者
银川卧龙向卧龙电气借款	6,000	已于2017年12月归还全部借款
业务保证金等	1,429.03	滚动偿还
合计	70,443.42	-

公司已于2017年9月完成银川卧龙100%股权和星波通信67.54%股权过户事项。截至2017年9月30日，公司其他应付款主要构成为该重大资产重组项目相关的未支付现金对价、募集配套资金投资者保证金，二者合计金额为63,014.39万元，占其他应付款总额的89.45%。

2017年5月，因前次重组交易尚未完成，银川卧龙在资金较为紧张的情形下，向当时的关联方卧龙电气借款6,000万元，用于光伏电站EPC项目等工程总包业务的资金周转。截至2017年12月末，银川卧龙已向卧龙电气偿还该笔款项。银川卧龙纳入上市公司合并范围后，将主要利用上市公司整体平台优势获取资金支持。

其他应付款的其余项目主要包含业务保证金及部分预提费用，金额较小。

综上，截至2017年9月30日，公司其他应付款主要为前次重组相关的未支付现金对价、募集配套资金投资者保证金等，不存在对关联方的重大依赖。

二、保荐机构核查意见

通过查阅发行人及各子公司财务报告、其他应付款明细表等，访谈发行人总经理、财务总监、董事会秘书等，保荐机构对发行人其他应付款的构成、性质、偿还计划、偿还情况进行核查。

经核查，保荐机构认为：截至2017年9月30日，公司其他应付款主要为前次重组相关的未支付现金对价、募集配套资金投资者保证金等，发行人已完成其他应付款有关的大部分款项支付。发行人不存在对关联方的重大依赖。

问题十三：

申请人最近一年一期营业收入分别为4.1亿元、2.46亿元，扣除非经常性损益后归属于母公司净利润分别为6,858.69万元、2,276.76万元。请申请人补充说明最近一期净利润较低的原因及合理性，申请人经营情况是否出现较大变化，是否对本次募投项目实施造成不利影响。

请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、补充说明最近一期净利润较低的原因及合理性，申请人经营情况是否出现较大变化，是否对本次募投项目实施造成不利影响。

2017年9月以前发行人主要经营主体为红相股份母公司及控股子公司涵普电力，产品主要应用于电力行业。由于电力系统企业一般在每年下半年进行投资计划立项，次年的一季度对该些项目进行审批，其采购和资金支付往往主要集中在第三季度末和第四季度，第一季度和第二季度也会有少量的采购，因此，报告期

公司经营业绩呈现较明显的季节性特征，公司营业收入主要在下半年实现，特别是第四季度营业收入占全年的比例超过一半以上。

2015年、2016年、2017年，发行人前三季度营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司净利润与当年度全年数据对比情况如下：

单位：万元

项目	2015年1-9月	2015年	占比
营业收入	13,445.14	30,525.46	44.05%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	687.23	5,668.26	12.12%
项目	2016年1-9月	2016年	占比
营业收入	20,011.03	41,055.75	48.74%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	1,076.33	6,858.69	15.69%
项目	2017年1-9月	2017年(未审数据)	占比
营业收入	24,599.10	71,537.43	34.39%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	2,276.76	11,997.00	18.98%

注：“占比”指得是该年度1-9月经营数据占全年经营数据的比例。

2017年1-9月，发行人实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润2,276.76万元，较2016年1-9月增长111.53%。即使不考虑银川卧龙及星波通信并表影响（二者于2017年9月1日开始纳入合并报表），公司2017年1-9月扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为1,521.69，亦较2016年1-9月增长41.38%。

因此，发行人经营业绩的季节性分布是导致2017年1-9月利润水平较低的主要原因。发行人经营情况良好，并保持良好增长，并未出现较大不利变化，不会对本次募投项目实施造成不利影响。

二、保荐机构核查意见

经查阅红相股份审计报告、财务报表，访谈红相股份财务总监，保荐机构对发行人最近一期净利润较低的原因及合理性、经营情况是否出现较大变化以及是否对本次募投项目实施造成不利影响情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人经营业绩的季节性分布是导致2017年1-9月利润水平较低的主要原因。发行人经营情况良好，并保持良好增长，并未出现较大不利变化，不会对本次募投项目实施造成不利影响。

问题十四：

申请人最近一期末应收账款为6.46亿元，金额较高。请申请人补充说明应收账款金额较高的原因及合理性，应收账款减值准备计提政策，结合期后回款情况，说明应收账款减值计提是否充分合理。

请保荐机构和会计师发表核查意见。

【回复】

一、应收账款金额较高的原因及合理性，应收账款减值准备计提政策，结合期后回款情况，说明应收账款减值计提是否充分合理

(一) 应收账款金额较高的原因及合理性

发行人应收账款基本情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2017年9月30日	2017年12月31日
银川卧龙	-	37,593.66	37,203.16
星波通信	-	8,215.11	11,277.34
红相股份母公司及其他子公司	26,361.37	18,781.83	18,089.08
应收账款账面价值	26,361.37	64,590.60	66,569.58

注：2017年度应收账款数据未经审计。

受2017年9月银川卧龙和星波通信并表影响，发行人2017年9月30日、2017年12月31日应收账款账面价值较2016年12月31日大幅增加。发行人及主要子公司客户主要为电力系统、铁路系统、军工系统客户，付款周期相对较长，导致发行人应收账款规模较高，但该等客户综合实力强、信誉好，坏账风险较小。整体上发行人应收账款规模与收入规模匹配，与同行业可比公司情况基本一致，具有合理性，具体如下：

1、银川卧龙应收账款的合理性

银川卧龙应收账款较高主要是因为其主要客户为中铁电气化局及其下属机构、中铁建电气化局及其下属机构、发电企业、电力系统等单位，付款周期相对较长，但该等客户综合实力强、信誉好，坏账风险较小，银川卧龙应收账款与营业收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日/ 2016年度	2017年9月30日/ 2017年1-9月	2017年12月31日/ 2017年度
应收账款	36,797.21	37,593.66	37,203.16
营业收入	50,705.06	35,038.00	61,392.38

应收账款/营业收入	72.57%	107.29%	60.60%
-----------	--------	---------	--------

注：2017年财务数据未经审计。

整体上银川卧龙2016年、2017年应收账款占营业收入的比重保持在合理水平且呈向好趋势，受第四季度集中结算因素影响，银川卧龙2017年9月底应收账款占营业收入比重较高。

银川卧龙应收账款占营业收入的比重与铁路行业上市公司保持一致，且略好于同行业上市公司，具体如下：

公司名称	应收账款/营业收入（%）	
	2016年度	2017年1-9月
永贵电器	59.31	75.50
鼎汉技术	85.52	145.20
辉煌科技	90.51	163.41
天业通联	77.05	137.99
平均值	78.10	130.53
银川卧龙	72.57	107.29

综上所述，银川卧龙2016年、2017年应收账款占营业收入的比重均保持在合理水平并呈向好趋势且与铁路行业上市公司保持一致。总体来看，银川卧龙应收账款的主要客户信用良好且综合实力强，应收账款回收风险较低，应收账款水平具有合理性。

2、星波通信应收账款的合理性

星波通信应收账款较高主要是因为其主要客户为国内军工科研院所、军工厂、军事院校等单位，付款周期相对较长，但该等客户综合实力强、信誉好，坏账风险较小，随着星波通信收入规模的快速增长，应收账款同步增长，其应收账款与营业收入匹配情况如下：

项目	2016年12月31日/ 2016年度	2017年9月30日/ 2017年1-9月	2017年12月31日/ 2017年度
应收账款	6,703.06	8,215.11	11,277.34
营业收入	9,280.64	5,544.70	11,846.53
应收账款/营业收入	72.23%	148.16%	95.20%

注：2017年财务数据未经审计。

2017年9月底应收账款占营业收入比重较高主要是受军工客户一般在第四季度结算因素导致。2017年底应收账款占营业收入比重较2016年末有所增长主要是因为2017年第四季度收入确认较多，占全年收入比重超过50%，该等应收账款尚处于信用期内而暂未回收。

星波通信与军工电子类可比上市公司比较情况如下：

公司名称	应收账款期末余额/营业收入（%）	
	2016年度	2017年1-9月
振芯科技	63.24	144.59
海格通信	59.43	115.89
景嘉微	59.38	118.00
平均值	60.68	126.16
星波通信	72.23	148.16

星波通信应收账款占营业收入的比重与军工电子类可比上市公司基本一致。

综上所述，受军工客户结算安排习惯以及2017年第四季度收入占比较高因素影响，星波通信2017年9月底、2017年底应收账款占营业收入比重相对较高，具有合理性。同时，星波通信应收账款占营业收入的比重与军工电子类可比上市公司基本一致。总体来看，星波通信应收账款的主要客户信用良好且综合实力较强，应收账款回收风险较低，应收账款水平具有合理性。

3、红相股份母公司及其他子公司应收账款的合理性

红相股份母公司及其他子公司应收账款主要为红相股份母公司及涵普电力的应收账款，客户主要为国家电网、南方电网等电力系统客户，其2016年、2017年应收账款占营业收入的比重均保持在合理水平且呈向好趋势，具体如下：

项目	2016年12月31日/ 2016年度	2017年9月30日/ 2017年1-9月	2017年12月31日/ 2017年度
应收账款	26,361.37	18,781.83	18,089.08
营业收入	41,055.75	18,997.55	35,314.28
应收账款/营业收入	64.21%	98.86%	51.22%

注：2017年度财务数据未经审计。

红相股份母公司及其他子公司就收账款占营业收入的比重与电力行业可比公司保持一致，具体如下：

公司名称	应收账款期末余额/营业收入（%）	
	2016年度	2017年1-9月
大立科技	105.83	195.26
三晖电气	71.58	138.40
奥特迅	74.78	131.71
平均值	84.06	155.12
红相股份母公司及其他子公司	64.21	98.86

综上所述，红相股份母公司及其他子公司2016年、2017年应收账款占营业收入

入的比重均保持在合理水平并呈向好趋势且与电力行业上市公司保持一致，应收账款水平具有合理性。

（二）应收账款减值准备计提政策及应收账款减值计提合理性

1、银川卧龙应收账款坏账准备计提政策及核查

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

①坏账准备计提政策

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到500万元（含500万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

②核查情况

对于单项金额重大的应收账款，会计师复核了公司的减值测试方法，包括查询客户工商登记信息，以确认客户的股权结构及客户性质，并与收入确认和应收账款回款及函证结合分析余额的合理性。银川卧龙单项金额重大的应收账款余额主要为铁路客户、电力系统客户等国有企业，账龄主要在2年以内，客户信用良好，不存在减值迹象，因此，银川卧龙对于单项金额重大的款项按照账龄组合进行坏账准备计提。通过核查，会计师认为银川卧龙报告期内对上述单项金额重大的应收账款所计提的坏账准备是充分的。

（2）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

银川卧龙对账龄超过5年的应收账款根据账龄组合所确定的计提比例已全额计提坏账准备，除此之外5年以内账龄段的应收账款，不存在由于涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项导致未来现金流量现值低于其账面价值的差额需要个别计提坏账准备的情况。

（3）按组合计提坏账准备应收款项

①坏账准备计提政策

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按账龄组合计提坏账准备。

②核查情况

银川卧龙与铁路行业上市公司坏账准备计提比例基本一致，具体情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
永贵电器	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
鼎汉技术	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
辉煌科技	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	80.00%	100.00%
天业通联	3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
平均值	4.50%	10.00%	25.00%	60.00%	70.00%	100.00%
银川卧龙	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

2、星波通信应收账款坏账准备计提政策及核查

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

①坏账准备计提政策

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到100万元（含100万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

②核查情况

对于单项金额重大的应收账款，会计师复核了公司的减值测试方法，包括查询客户工商登记信息，以确认客户的股权结构及客户性质，并与收入确认和应收账款回款及函证结合分析余额的合理性。星波通信单项金额重大的应收账款余额主要为军工央企研究所或其下属公司，账龄绝大部分在2年以内，客户信用良好，不存在减值迹象，因此，星波通信对于单项金额重大的款项按照账龄组合进行坏账准备计提。通过核查，会计师认为星波通信报告期内对上述单项金额重大的应收账款所计提的坏账准备是充分的。

(2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

星波通信对客户信用状况恶化的应收款项根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，2017年底应收账款余额中单项金额虽不重大的应收账款但单项计提坏账准备的金额6.44万元已全额计提坏账准备。

(3) 按组合计提坏账准备应收款项

①坏账准备计提政策

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按账龄组合计提坏账准备。

②核查情况

星波通信与军工电子行业可比上市公司坏账准备计提比例相比更为谨慎，具体情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
振芯科技	5.00%	10.00%	20.00%	40.00%	60.00%	100.00%
海格通信	0.50%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
景嘉微	5.00%	30.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	3.50%	15.00%	36.67%	56.67%	70.00%	100.00%
星波通信	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3、红相股份母公司及其他子公司应收账款坏账准备计提政策及核查

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

①坏账准备计提政策

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到100万元（含100万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

②核查情况

对于单项金额重大的应收账款，会计师复核了公司的减值测试方法，包括：查询客户工商登记信息及国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司官方网站以确认客户的股权结构及客户性质，查询法院失信被执行人名单、中国裁判文书网检查客户是否存在诉讼、被执行情况，并与收入确认和应收账款回款及函证结合分析余额的合理性。红相股份母公司及其他子公司单项金额重大的应收账款余

额客户主要为国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司及其下属子公司，客户信用良好，不存在减值迹象，因此，红相股份母公司及其他子公司对于单项金额重大的款项按照账龄组合进行坏账准备计提。通过核查，会计师认可报告期内红相股份母公司及其他子公司无需计提单项金额重大的应收账款坏账准备。

(2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

红相股份母公司及其他子公司单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的款项主要系账龄长、涉及涉诉款项、客户破产以及信用状况恶化等情况，预计无法收回的款项，对其进行100%的坏账准备计提。

(3) 按组合计提坏账准备应收款项

① 坏账准备计提政策

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按账龄组合计提坏账准备。

② 核查情况

红相母公司及其他子公司与电力行业可比上市公司坏账准备计提比例基本一致，具体情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
大立科技	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
三晖电气	3.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
奥特迅	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
平均值	4.33%	10.00%	20.00%	36.67%	50.00%	100.00%
红相股份及其他子公司	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%

4、期后回款情况

截至2018年2月28日，申请人2017年9月30日的应收账款期后回款金额为32,369.76万元，回款比例为43.75%，回款情况正常。

5、会计师对应收账款减值准备计提充分性的主要核查程序

- (1) 了解并测试申请人对于应收账款账龄分析及减值准备的内部控制程序；
- (2) 结合对申请人业务情况的了解，收集与同行业可比上市公司的对比资料，评价申请人应收账款减值准备计提的政策合理性；
- (3) 对长账龄的应收款项，与管理层及业务负责人进行访谈，了解回款进

度及未及时回款的原因，与公司法务负责人了解应收账款诉讼事项的进展以及对胜诉后回款的跟踪；

(4) 对根据账龄组合计提的坏账准备，检查账龄划分的正确性，执行重新计算程序确认坏账准备计算的准确性。

综上，发行人坏账准备计提政策合理，与同行业上市公司保持一致，坏账实际计提情况合理，同时发行人期后回款情况正常，应收账款减值计提具有充分合理性。

二、保荐机构和会计师发表核查意见

通过查阅发行人财务报表、应收账款明细、坏账计提政策、应收账款回款及函证资料、工商信息系统资料、同行业可比公司资料，访谈发行人财务总监、销售负责人、法务负责人，保荐机构及申请人会计师对发行人应收账款金额较高的原因及合理性、应收账款减值准备计提政策、应收账款减值计提充分合理性进行了核查。

经核查，保荐机构认为：受2017年9月银川卧龙和星波通信并表影响，发行人应收账款规模大幅增加，发行人及主要子公司客户主要为电力系统、铁路系统、军工系统客户，受该等客户付款周期相对较长影响，发行人应收账款较高，但该等客户综合实力强、信誉好，坏账风险较小。发行人坏账准备计提政策合理，与同行业上市公司保持一致，坏账实际计提情况合理，同时发行人期后回款情况正常，应收账款减值计提具有充分合理性。

经核查，申请人会计师认为：申请人应收账款期末余额的变动有其合理性，期末应收款项的坏账准备计提是充分的。

问题十五：

申请人2016年度现金分配利润金额低于归属于母公司净利润的20%，请申请人补充说明公司分红是否符合公司章程“以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的20%”的规定。请保荐机构发表核查意见。

【回复】

一、发行人2016年度分红比例符合公司章程相关规定

(一) 发行人重视股东回报，近年来整体现金分红情况良好
2014-2016年，发行人现金分红情况如下：

分红年度	现金分红金额 (含税)	占当年实现的母 公司可分配利润 的比例	占当年实现的母 公司净利润的比 例	占当年合并报表归 属于母公司净利润 的比例
2014年度	1,596.06	46.47%	41.82%	28.35%
2015年度	1,684.73	35.57%	32.02%	23.75%
2016年度	1,276.85	21.08%	18.97%	17.30%

注：占当年实现的母公司可分配利润的比例=当年现金分红金额/（当年母公司净利润-当年提取的法定盈余公积），发行人历年分红均采用该比例计算。

发行人2014-2016年累计现金分红金额为4,557.64万元，占2014-2016年实现的年均可分配利润（合并报表口径归属于母公司股东的净利润）的68%，整体现金分红情况良好，重视股东回报。

（二）发行人公司章程中关于现金分红比例的规定及2016年度现金分红情况

发行人公司章程中关于现金分红比例的规定：“在满足公司正常生产经营资金需求的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项，公司应当采取现金方式分配股利，并且以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的20%。”（摘自发行人《公司章程》第一百五十四条第（四）款）

红相股份2016年度现金分红情况如下：

分红年度	现金分红金 额（含税；万 元）	占当年实现的母 公司可分配利润 的比例	占当年实现的母 公司净利润的比 例	占当年合并报表归 属于母公司净利润 的比例
2016年度	1,276.85	21.08%	18.97%	17.30%

注：占当年实现的母公司可分配利润的比例=2016年现金分红金额÷（2016年母公司净利润-当年提取的法定盈余公积）。

（三）发行人2016年度分红比例符合公司章程相关规定

《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》（2015年修订）第7.3.8款规定：“上市公司制定利润分配方案时，应当以母公司报表中可供分配利润为依据。同时，为避免出现超分配的情况，公司应当以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定具体的利润分配比例。”

《创业板信息披露业务备忘录第6号（利润分配与资本公积金转增股本相关事项）》规定：“公司制定分配方案时，应按照财政部《关于编制合并会计报告中利润分配问题的请示的复函》（财会函[2000]7号）等有关规定，以母公司报表中可供分配利润为依据。同时，为避免出现超分配的情况，公司应以合并报表、母公司报表中可供分配利润孰低的原则来确定具体的利润分配比例。”

红相股份依据上述法规规定制定和落实《公司章程》中分红相关条款，发行人《公司章程》中“当年实现的可分配利润”指母公司净利润扣除当年计提的法定盈余公积，公司2015年、2016年年度股东大会决议公告中关于利润分配的议案中均有明确当年度可供分配利润的具体金额及计算过程（当年实现的可分配利润=母公司净利润-当年计提的法定盈余公积）。因此，发行人采用母公司报表中可分配利润来计算利润分配比例符合公司章程及相关法规规定。

综上，发行人2016年度现金分红金额占当年实现的母公司可分配利润的比例为21.08%，符合公司章程相关规定。

二、保荐机构核查意见

通过查阅发行人《公司章程》、与现金分红有关的董事会、股东大会文件及相关信息披露文件、2015年和2016年年度报告及审计报告、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法规，访谈上市公司董事会秘书，保荐机构对《公司章程》与现金分红相关的条款及2016年度分红政策实际执行情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人2016年度现金分配利润金额符合其公司章程规定。

问题十六

根据申请文件，星波通信的业务涉及军工产业。请申请人说明中介机构是否具备涉军业务资质。

【回复】

根据《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法（试行）》（科工安密〔2011〕356号）的要求，从事军工涉密业务咨询服务的法人单位或者其他组织应当向所在地省级国防科技工业管理部门提出安全保密条件备案申请，经审查符合条件的，报国防科工局列入《军工涉密业务咨询服务单位备案名录》。

为本次交易提供军工涉密业务咨询服务的中介机构均取得了国防科工局颁发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，具体如下：

中介机构名称	备案证书号
中信建投证券股份有限公司	00163008
北京国融兴华资产评估有限责任公司	001610003
浙江天册律师事务所	17151004

问题十七：

请申请人公开披露最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

【回复】**一、请申请人公开披露最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施**

公司已于2017年11月20日在证监会指定网站上公告了《厦门红相电力设备股份有限公司关于公司最近五年未被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的公告》（公告编号：2017-092），公告内容如下：

“自上市以来，公司严格按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》及《公司章程》等有关规定和要求规范运作，并在证券监管部门和深圳证券交易所监督和管理下，不断完善公司治理结构，建立健全内部管理及控制制度，提高公司治理水平，促进公司持续规范发展。

经自查，最近五年内公司不存在被证券监管部门和证券交易所采取监管措施或处罚的情况。”

自2017年11月20日至本次反馈意见回复的签署日，公司未曾发生被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况。

二、保荐机构核查意见

通过查阅发行人上市以来（公司于2015年上市）的临时和定期公告文件，查询中国证监会、深圳证券交易所和厦门证监局网站关于行政处罚、监管措施的信息披露，访谈上市公司董事会秘书，保荐机构核查了发行人最近五年是否被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况。

经核查，保荐机构认为：发行人最近五年不存在被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。发行人已于2017年11月20日公开披露了最近五年未被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。同时，本保荐机构将督促发行人及时公告本次反馈意见回复。

（本页无正文，为《关于红相股份有限公司创业板非公开发行股票申请文件反馈意见之回复》之盖章页）

红相股份有限公司
年 月 日

（本页无正文，为《关于红相股份有限公司创业板非公开发行股票申请文件反馈意见之回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名： _____

王万里

罗贵均

中信建投证券股份有限公司

年 月 日

关于本次反馈意见回复报告的声明

本人作为红相股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读红相股份有限公司本次反馈意见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，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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。”

保荐机构董事长： _____

王常青

中信建投证券股份有限公司

年 月 日