

南京科远自动化集团股份有限公司

非公开发行股票申请文件

反馈意见的回复

保荐机构（主承销商）：



广州市天河区天河北路 183-187 号大都会广场 43 楼

(4301-4316 房)

目 录

一、重点问题.....	3
（一）问题 1.....	3
（二）问题 2.....	6
（三）问题 3.....	10
（四）问题 4.....	11
（五）问题 5.....	27
（六）问题 6.....	30
二、一般问题.....	31
（一）问题 1.....	31
（二）问题 2.....	32
（三）问题 3.....	36

南京科远自动化集团股份有限公司

非公开发行股票申请文件反馈意见的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2015 年 12 月 1 日下发的《中国证监会行政许可项目审查反馈意见通知书》（152863 号）的要求，广发证券股份有限公司（以下简称“广发证券”或“保荐机构”）会同南京科远自动化集团股份有限公司（以下简称“科远股份”、“发行人”或“上市公司”、“公司”）及其他各中介机构对反馈意见所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

一、重点问题

（一）问题 1

请申请人明确本次募投项目的实施主体、建设期、达产期及投资收益率的测算方式。

回复：

1、本次募投项目实施主体

公司本次募投项目实施主体均为南京科远自动化集团股份有限公司，具体实施情况如下：

序号	项目名称	实施主体
1	基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目	科远股份
2	基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目	科远股份
3	基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目	科远股份

2、本次募投项目建设期、达产期及投资收益率情况

本次募投项目的建设期及建成后预计实现的投资利润率具体如下：

序号	项目名称	建设期	达产期	投资利润率
1	基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目	3年	第4年完全达产	22.49%
2	基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目	3年	第4年完全达产	21.14%
3	基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目	3年	第4年完全达产	25.32%

3、本次募投项目投资利润率的具体测算方式及测算过程

公司本次募投项目投资利润率测算公式具体为：投资利润率=（年平均净利润 / 投资总额）×100%。

关于收入的测算，本次募投项目“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”、“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”主要提供“非标”产品和服务，因此对收入指标的测算系公司根据下游行业的市场容量、市场占有率以及结合结算周期和收入确认时点做出的测算；“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”系根据预期市场销量及产品单价，并结合收入结算模式做出的测算。

成本和费用的测算系结合公司的成本、费用率水平以及项目的固定资产投入等做出的测算。

项目测算期均为12年（含建设期），分项目净利润测算过程具体如下：

① 基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利润	利润总额	净利润
2016年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017年	3,000.00	1,230.03	1,769.97	959.97	815.97
2018年	4,800.00	2,272.45	2,527.55	1,327.55	1,128.41
2019年	7,200.00	3,256.30	3,943.70	2,431.70	2,066.94
2020年	10,080.00	4,120.30	5,959.70	3,842.90	3,266.46
2021年	13,104.00	5,027.50	8,076.50	5,324.66	4,525.96
2022年	17,035.20	6,054.48	10,980.72	7,403.33	6,292.83
2023年	20,442.24	7,000.59	13,441.65	9,148.78	7,776.46
2024年	24,530.69	8,227.13	16,303.56	11,152.12	9,479.30

2025年	29,436.83	9,698.97	19,737.86	13,556.12	11,522.70
2026年	29,436.83	9,698.97	19,737.86	13,556.12	11,522.70
2027年	29,436.83	9,521.32	19,915.51	13,733.77	11,673.71

② 基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利润	利润总额	净利润
2016年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017年	5,000.00	2,343.98	2,656.02	1,306.02	1,110.12
2018年	7,500.00	4,104.59	3,395.41	1,520.41	1,292.35
2019年	10,500.00	5,004.59	5,495.41	3,290.41	2,796.85
2020年	13,650.00	5,949.59	7,700.41	4,833.91	4,108.82
2021年	17,745.00	7,178.09	10,566.91	6,840.46	5,814.39
2022年	21,294.00	7,890.91	13,403.09	8,931.35	7,591.65
2023年	25,552.80	8,725.66	16,827.14	11,461.05	9,741.89
2024年	30,663.36	10,258.83	20,404.53	13,965.23	11,870.44
2025年	30,663.36	10,258.83	20,404.53	13,965.23	11,870.44
2026年	30,663.36	10,258.83	20,404.53	13,965.23	11,870.44
2027年	30,663.36	9,766.73	20,896.63	14,457.33	12,288.73

③ 基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利润	利润总额	净利润
2016年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017年	1,860.00	550.00	1,310.00	807.80	686.63
2018年	37,840.00	15,400.00	22,440.00	12,980.00	11,033.00
2019年	37,840.00	15,400.00	22,440.00	14,493.60	12,319.56
2020年	37,840.00	15,400.00	22,440.00	14,493.60	12,319.56
2021年	37,840.00	15,400.00	22,440.00	14,493.60	12,319.56
2022年	37,840.00	15,400.00	22,440.00	14,493.60	12,319.56

2023年	35,980.00	14,850.00	21,130.00	13,574.20	11,538.07
2024年	30,400.00	13,200.00	17,200.00	10,816.00	9,193.60
2025年	30,400.00	13,200.00	17,200.00	10,816.00	9,193.60
2026年	30,400.00	13,200.00	17,200.00	10,816.00	9,193.60
2027年	30,400.00	13,200.00	17,200.00	10,816.00	9,193.60

由此测算发行人本次募投项目投资利润率如下：

项目	年均净利润①	投资总额②	投资利润率（①/②）
基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目	5,839.29	25,963.51	22.49%
基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目	6,696.34	31,681.02	21.14%
基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目	9,109.20	35,969.75	25.32%

（二）问题 2

请逐一说明预案对募投项目的描述：“云计算”、“三维仿真”、“物联网”、“虚拟数字化工厂”、“机器人”、“在线清洗机器人”、“互联网+”、“中国制造 2025”、“数据驱动型制造业”、“能源互联网”、“能量优化系统”与募投项目的相关性。

回复：

1、云计算

云计算是基于互联网相关服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。云计算将大型计算任务分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中。云计算可以划分为三类：以数据存储为主的存储型云平台，以数据处理为主的计算型云平台以及计算和数据存储处理兼顾的综合型云平台。公司所运用的云计算主要属于第三类。

“云计算”主要是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”和“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”实施过程中所运用的一种数据储存与处理的模式。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”是将离散制造型工厂的生产设备的生产数据储存在云服务器中，通过数据分析引擎对海量的生产数据进行处理。“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”是将电厂的数

据集中储存在云服务器中，将海量数据集中在云服务中，并采用云计算技术对海量数据进行处理。

2、三维仿真

三维仿真是指利用计算机技术生成的一个逼真的虚拟环境，用户可以通过互联网与虚拟环境中的实体相互作用的一种技术。

“三维仿真”主要是“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”实施过程中所运用的一种建模技术。

“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”通过三维仿真技术，将目前信息化和控制系统的人机界面由二维升级到三维，透视电厂设备；同时在云端建立虚拟的电厂仿真模型，利用仿真技术，将设备的运行工况和设备模型进行对比，完成对设备的远程诊断和早期状态预警。

3、物联网

物联网是利用局部网络或互联网等通信技术把传感器、控制器、机器、人员和物等通过一定的方式联在一起，形成人与物、物与物相联，实现信息化、远程管理控制和智能化的网络。

“物联网”主要是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”和“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”实施过程中数据采集与上传至云计算中心的媒介与通道。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”和“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”均是通过物联网将离散制造型工厂的生产设备的生产数据以及电厂运行数据实时上传至云端服务器中进行储存与分析。

4、虚拟数字化工厂

虚拟数字化工厂是在计算机虚拟环境中，构建工厂的整个生产过程，通过仿真模拟各种技术方案，达到优化生产过程的目的。

“虚拟数字化工厂”主要是“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”和“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”实施过程中为了提高模拟效果与模拟运行的真实性及准确性，通过前述三维仿真技术在云端建立的1:1模型。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”在云端构建一个

与离散制造型工厂完全对等、平行的虚拟数字化工厂，该系统将引导企业产供销等各部门员工高效协同工作，使客户实现研发、销售、生产等经营业务的高度协同，快速、高效响应客户个性化需求，实现柔性化制造，同时通过远程诊断服务中心帮助客户进行远程工业服务。“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”利用三维仿真技术，在互联网端建立电厂的虚拟仿真模型，进行运行人员培训和各种运行试验研究，实现优化运行、故障诊断和事故预报。

5、机器人

机器人是自动执行工作的机器装置，它既可以接受人类指挥，又可以运行预先编排的程序，也可以根据以人工智能技术制定的原则进行动作。

“机器人”主要是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”实施过程中对生产线自动化改造时大量使用的专用机器人产品。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”主要是面向离散制造行业，如3C制造、机械制造等，提供从生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集、智能制造信息管理系统等产品及服务。“机器人”属于自动化生产线重要的执行部件。

6、在线清洗机器人

在线清洗机器人是一种对目标进行实时在线清洗的机器人。

“在线清洗机器人”主要是“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”实施过程中的核心产品之一。

“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”利用在线清洗机器人对发电、冶金、化工等生产场合的冷凝装置——凝汽器进行不停机、实时在线清洗，可以取代人工清洗工作，提高凝汽器的清洁度，由此可以提高发电、冶金、化工等生产场合的能源使用效率，实现能量优化。

7、互联网+、数据驱动型制造业

互联网+就是“互联网+各个传统行业”，但不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展业态。

数据驱动型制造业是一种新型的制造业形态，其通过大数据、云计算、移动互联网、物联网等新技术的共同应用，将需求信息、管理信息汇集，从而使企业

能够精准实时响应需求、指导生产资源配置和决策。

“互联网+”、“数据驱动型制造业”主要是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”帮助用户实现的一种新的经营管理方式。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”通过向 3C 制造、机械制造等离散制造行业提供生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集、智能制造信息管理系统等产品及服务，可使离散制造业企业具备采集用户需求数据直接到达工厂生产的能力，实现 C2M（客户到工厂）的商业模式，即用户数据驱动工厂生产的模式。该模式有赖于通过互联网采集用户需求数据，并传输至工厂，即“互联网+”。

8、中国制造 2025

根据国家制造强国建设战略咨询委员会 2015 年 9 月 29 日发布的《<中国制造 2025>重点领域技术路线图（2015 版）》，《中国制造 2025》将围绕经济社会发展和国家安全重大需求，选择 10 大优势和战略产业作为突破点，力争到 2025 年达到国际领先地位或国际先进水平。其中，“新一代信息技术产业”属于十大重点领域之一，其涵盖“集成电路及专用设备”、“信息通信设备”、“操作系统与工业软件”以及“智能制造核心信息设备”四大核心环节。其中，“智能制造核心信息设备”是制造过程各个环节实现信息获取、实时通信和动态交互及决策分析和控制的关键基础设施。智能制造核心信息设备主要包括智能制造基础通信设备、智能制造控制系统、新型工业传感器、制造物联网设备、仪器仪表和检测设备、制造信息安全保障产品。

“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”所提供的生产线自动化改造服务归属于“新一代信息技术产业”中的“智能制造核心信息设备”所界定的产业范畴；所提供的智能化设备控制与信息采集、智能制造信息管理系统等产品及服务归属于“新一代信息技术产业”中的“操作系统与工业软件”所界定的产业范畴。

“中国制造 2025”主要是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”实施的产业背景。

9、能源互联网

能源互联网可理解是综合运用先进的电力电子技术，信息技术和智能管理

技术，将大量由分布式能量采集装置，分布式能量储存装置和各种类型负载构成的新型电力网络、石油网络、天然气网络等能源节点互联起来，以实现能量双向流动的能量对等交换与共享网络。

“能源互联网”主要是“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”实施的产业背景。国家发展和改革委员会和国家能源局 2015 年 11 月 30 日六个电力体制改革配套文件的发布，标志着新一轮电力体制改革进入全面实施阶段，能源互联网布局全面展开。

“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”面向发电端，帮助电厂汇集运行数据，形成发电大数据，使电厂未来具备发电端与用电端的交互能力，有利于能源互联网的构建。

10、能量优化系统

能量优化系统指以能量系统（如发电、冶金、化工等生产场合的热力循环系统等）为对象，通过一定的策略和方法来处理能量系统的设计、控制及运行（管理）等问题，使获得的结果最佳或最优，以达到节能减排的目的。能量优化系统通常包括优化设计、优化控制及优化运行（管理）三个层面。

“能量优化系统”主要是“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”研究与产业化的对象。

“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”主要是面向流程工业，如发电、冶金、化工等领域提供新型的节能减排设备，具体包括进入式凝汽器在线清洗机器人与锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统两大产品。其中，进入式凝汽器在线清洗机器人是对发电、冶金、化工等生产场合的冷凝装置——凝汽器进行不停机、实时在线清洗，可以取代人工清洗工作，提高凝汽器的清洁度，由此可以提高发电、冶金、化工等生产场合的能源使用效率，实现能量优化；锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统是对发电、冶金、化工等生产场合的燃煤锅炉采用激光测量的方式将锅炉内部燃烧状况全部量化，再针对测量结果进行自动优化，提高燃煤锅炉的燃烧效率，降低煤耗，实现能量优化。

综上所述，上述描述与募投项目均具有一定的相关性。

（三）问题 3

请明确说明本次募投项目名称的确定是否与实际情况相符，信息披露是否存在

在误导性陈述。

回复：

发行人本次募投项目的名称分别是“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”、“基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目”和“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”。

本次非公开发行三个募投项目名称的确定主要采用以下架构：基于+“XXXX（采用的核心技术）”或“XXXX（依托的载体）”+服务内容+研究与产业化项目。

基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目，该项目主要服务内容为面向离散制造型企业，向其提供生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集、智能制造信息管理系统等，以帮助客户实现自动化和信息化。而这一系列产品与解决方案以云计算（云端）为载体、以虚拟数字化技术为核心技术，因此，该募投项目名称的确定与项目本身的实际情况相符。

基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目，该项目主要服务内容为面向电厂提供大数据分析、远程运营维护、快速负荷响应等一系列帮助电厂由智能化提升至智慧化的产品及服务，而这一系列产品及服务均是依托工业互联网（载体）而实现的。因此，该募投项目名称的确定与项目本身的实际情况相符。

基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目，该项目主要服务内容为面向发电、冶金、化工等生产场合提供新型的节能减排设备，该设备通过自动化、信息化等智能技术实现能量优化、节能减排的目的。发行人在该领域布局储备多年，发行人的进入式凝汽器在线清洗机器人与锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统两大产品是其众多储备能量优化系统产品中较为典型的产品。因此，该募投项目名称的确定与项目本身的实际情况相符。

综上所述，本次募投项目名称的确定与实际情况相符，信息披露不存在误导性陈述。

（四）问题 4

请提供本次募投项目资金需求量的测算依据，并请结合最后一个会计年度末资产负债率水平说明通过股权融资补充所需资金的经济型与考虑。请保荐机构进行核查。

回复：

1、本次募投项目资金需求量的测算依据

本次募投项目募集资金总额预计不超过 93,614.28 万元，扣除发行费用后将全部用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额
1	基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目	25,963.51
2	基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目	31,681.02
3	基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目	35,969.75
合计		93,614.28

具体测算依据及过程情况如下：

(1) 基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目

本项目总投资预计为 25,963.51 万元，具体投资构成如下：

项目内容	投资金额（万元）	占总投资比例
一、建设总投资	20,007.90	77.06%
1、工程直接费用	12,940.27	49.84%
2、工程建设其他费用	857.63	3.30%
3、研发投入	6,210.00	23.92%
二、铺底流动资金	5,955.61	22.94%
合计	25,963.51	100.00%

本项目建设总投资估算表如下：

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他	合计
1	工程直接费用	3,501.30	9,031.48	407.49	0.00	12,940.27
1.1	土建工程	2,280.00	0.00	0.00		2,280.00
1.2	装修工程	1,195.00				1,195.00
1.3	公用工程	26.30	774.22	59.40		859.92
1.4	开发、生产设备购置	0.00	8,257.26	348.09		8,605.35
	其中：开发环境		572.00	0.00		572.00
	软件开发工具		630.00	0.00		630.00
	开发试验设备		833.28	34.72		868.00

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他	合计
	数字三维化工厂设计		386.00	24.64		410.64
	云计算中心		1,388.36	88.62		1,476.98
	工业 4.0 示范基地		3,780.22	157.51		3,937.73
	生产设备		667.40	42.60		710.00
2	工程建设其他费用				857.63	857.63
2.1	土地使用权费				0.00	0.00
2.1	建设单位管理费				71.60	71.60
2.2	前期工作费				14.32	14.32
2.3	工程勘察费				28.29	28.29
2.4	工程设计费				85.00	85.00
2.5	工程招标费				12.60	12.60
2.6	工程建设监理费				54.90	54.90
2.7	工程保险费				70.80	70.80
2.8	基础设施配套费				198.32	198.32
2.13	办公和生活家具购置费				256.80	256.80
2.14	职工培训费				25.00	25.00
2.15	联合试运转费				40.00	40.00
3	研发投入				6,210.00	6,210.00
	人员薪酬(工资、福利等)				3,419.00	3,419.00
	人员费用(差旅、办公费等)				510.00	510.00
	材料费				1,391.00	1,391.00
	试验外协费				438.00	438.00
	培训及资料费用				452.00	452.00
4	建设投资合计	3,501.30	9,031.48	407.49	7,067.63	20,007.90
	占建设投资的比例(%)	17.50%	45.14%	2.04%	35.32%	100.00%

本项目建设投资中，工程直接费用比重较大，其中以开发、生产设备购置费用为主，主要为设备购置和安装费用。开发、生产设备购置主要内容如下：

①云计算中心相关开发生产设备明细

序号	云计算中心	数量	单位	单价	金额(万元)
1	云主机	20	套	14.28	285.60

2	存储设备	4	套	78.65	314.60
3	负载均衡设备	4	套	25.75	103.00
4	光纤交换机	12	套	4.85	58.20
5	服务器虚拟化软件	80	套	4.85	388.00
6	云安全防护软件	80	套	2.91	232.80
7	备份设备	2	套	47.39	94.78
小计					1,476.98

②工业 4.0 示范基地相关设备明细

序号	投资内容	数量	单位	单价	金额（万元）
1	生产管理软件				432.97
	DFM 系统	1	套	85.26	85.26
	MES 系统	1	套	252.21	252.21
	WMS 系统	1	套	95.50	95.50
2	自动化仓储设备				881.90
	自动化货柜	30	套	27.75	832.50
	AGV 小车	10	套	4.94	49.40
3	自动化生产设备				1,515.34
	生产组装流水线	5	套	93.28	466.40
	自动螺丝装配机器人（定制）	10	套	8.96	89.60
	激光打标机	2	套	36.82	73.64
	SMT 生产线	1	套	885.70	885.70
4	测试设备、软件				930.00
	自动老化、测试线（定制）	10	套	46.10	461.00
	自动老化、测试软件系统	1	套	87.30	87.30
	ICT 测试系统	5	套	36.78	183.90
	标准信号发生器	5	套	8.26	41.30
	动态信号发生器	5	套	8.95	44.75
	控制系统综合测试仪	5	套	22.35	111.75
5	生产辅助设备				177.52
	防静电闸门系统	4	套	20.58	82.32
	PDA	10	台	0.95	9.50
	条码打印机	10	台	2.92	29.20

	信息显示屏	50	台	0.28	14.00
	在线扫码器	50	台	0.85	42.50
	合计				3,937.73

③其他主要设备明细

序号	设备及软件名称	数量	单位	单价	金额(万元)
1	私有云服务器	4	套	85.2	340.80
2	磁盘阵列	6	套	15.2	91.20
3	服务器机柜	15	套	6.2	93.00
4	示波器	6	套	14.5	87.00
5	示波器电流探头	6	套	16.2	97.20
6	示波器电流探头	6	套	10	60.00
7	电子负载	6	套	5.6	33.60
8	功率分析仪	6	套	22.3	133.80
9	伺服测试平台	3	套	35	105.00
10	变频器测试平台	3	套	25	75.00
11	全功率系列电机	1	套	25	25.00
12	实验室开关电源	15	套	2	30.00
13	离散控制系统实验装置	1	套	85.6	85.60
14	Profibus 现场总线控制系统	8	套	28	224.00
15	EtherCAT 实时以太网总线控制系统	8	套	28	224.00
16	PowerLink 实时以太网总线控制系统	8	套	28	224.00
17	千兆以太网测试仪	8	套	10	80.00
18	PROFIBUS Tester 4 (PB-T4) 全能 诊断仪	8	套	10.5	84.00
19	工业网络测试仪	8	套	8.6	68.80
20	CAN Scope 总线协议分析仪	8	套	12.5	100.00
21	20kg 以下 6 轴机器人	5	套	36.5	182.50
22	工业机械手	5	套	18.5	92.50
23	激光跟踪仪(LEICA)	2	套	21.5	43.00
24	办公桌椅等	80	套	0.5	40.00
25	其他办公设备	1	批	160	160.00

合计				2,780.00
----	--	--	--	----------

本项目研发投入主要包括人员薪酬、人员费用及材料费等，其中以人员薪酬为主。围绕本项目，第一年将投入现有研发人员 45 人，后续根据项目研发进度进行人员的调整与调配。本项目人员薪酬具体测算情况如下：

项目	T 年	T+1 年	T+2 年	合计
人员数量	45	65	45	-
人均薪酬	20.00	22.00	24.20	-
薪酬小计	900.00	1,430.00	1,089.00	3,419.00

除上述设备购置费、研发投入外，本项目其余的费用主要为土建工程、装修工程、工程建设其他费用以及铺底流动资金等。各项费用主要依据市场行情、市场调研、公司现有资源、公司各项条件以及公司财务情况综合测算得出。

(2) 基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目

本项目总投资预计为 31,681.02 万元，具体投资构成如下：

项目内容	投资金额（万元）	占总投资比例
一、建设总投资	25,319.00	79.92%
1、工程直接费用	15,339.00	48.42%
3、研发投入	9,980.00	31.50%
二、铺底流动资金	6,362.02	20.08%
合计	31,681.02	100.00%

本项目建设总投资估算表如下：

序号	工程或费用名称	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	工程直接费用	14,979.22	359.78	0.00	15,339.00
1.1	开发、生产设备购置	14,979.22	359.78		15,339.00
	其中：微电网仿真实验测试平台	2,204.02	44.98		2,249.00
	发电机组事故预报及优化运行平台	2,544.00	106.00		2,650.00
	工业互联网能源设备接入及服务平台	10,231.20	208.80		10,440.00
2	研发投入			9,980.00	9,980.00

	人员薪酬（工资、福利等）			6,319.00	6,319.00
	人员费用（差旅、办公费用等）			800.00	800.00
	材料费			1,500.00	1,500.00
	试验外协费			800.00	800.00
	培训及资料费用			561.00	561.00
3	建设投资合计	14,979.22	359.78	9,980.00	25,319.00
	占建设投资的比例(%)	59.16%	1.42%	39.42%	100.00%

本项目建设投资中，工程直接费用以及研发投入比重较大。工程直接费用主要内容为开发、生产设备购置，具体内容如下：

序号	投资内容	数量	单位	单价	金额（万元）
1	微电网仿真实验测试平台				2,249
1.1	电网特性模拟电源	1	台	80	80
1.2	微网逆变器	4	台	20	80
1.3	400V 铁锂电池储能电池组	3	组	8	24
1.4	超级电容（带监测、显示及控制切换功能，容量 1~3kWh）	3	组	10	30
1.5	微网电缆阻抗模拟装置	6	台	5	30
1.6	接地故障模拟装置	3	台	15	45
1.7	接地电阻测试仪	1	台	8	8
1.8	可编程 RLC 交流负载（功率 10kW~100kW 可选）	6	台	10	60
1.9	可编程直流负载（0~6kW 可选）	3	台	5	15
1.10	谐波闪烁测量阻抗模拟系统	2	台	8	16
1.11	交流、直流开关柜	2	台	2	4
1.12	功率分析仪	1	台	7	7
1.13	电能质量分析仪	2	台	8	16
1.14	电力监测仪器	4	台	12	48
1.15	无功补偿柜	1	台	15	15
1.16	有源滤波器	4	台	5	20
1.17	微电网中央控制系统	1	套	250	250
1.18	10kV 电缆等效模拟装置	1	套	25	25
1.19	微网保护测控装置	5	套	5	25
1.20	微网运行监控与综合试验控制管理系	1	套	40	40

	统				
1.21	电源环路稳定特性测试仪	1	台	25	25
1.22	直流电压发生器	1	台	200	200
1.23	交流电压发生器	1	台	100	100
1.24	局放测试仪	1	台	70	70
1.25	交流升压器	1	台	19	19
1.26	电抗器	4	台	7	28
1.27	高精度电压分压计	5	台	20	100
1.28	微电网模拟器	1	台	320	320
1.29	防孤岛测试负载	1	台	290	290
1.30	防孤岛参数测试仪	2	台	64	128
1.31	微电网 PCC 静态开关	1	台	10	10
1.32	微电网稳定控制系统	1	台	30	30
1.33	微电网继电保护	6	台	2	12
1.34	电能质量监测仪	2	台	4	8
1.35	示波器	4	台	14	56
1.36	可调安全电源	1	台	15	15
2	发电机组事故预报及优化运行平台				2,650
2.1	云平台发电设备仿真主机设备	10	套	15	150
2.2	存储设备	5	套	80	400
2.3	负载均衡设备	4	套	30	120
2.4	光纤交换机	12	套	5	60
2.5	服务器虚拟化软件	10	套	5	50
2.6	云安全防护软件	10	套	3	30
2.7	备份设备	2	套	50	100
2.8	600MW 超临界发电机组仿真模型软件	1	套	100	100
2.9	300MW 亚临界发电机组仿真模型软件	1	套	90	90
2.10	200MW 发电机组仿真模型软件	1	套	80	80
2.11	1000MW 超超临界发电机组仿真模型软件	1	套	130	130
2.12	母管制发电机组仿真模型软件	1	套	60	60
2.13	垃圾焚烧发电机组仿真模型软件	1	套	75	75

2.14	余热发电机组仿真模型软件	1	套	60	60
2.15	循环流化床发电机组仿真模型软件	1	套	85	85
2.16	燃气轮机发电机组仿真模型软件	1	套	150	150
2.17	事故诊断预报专家系统	1	套	250	250
2.18	三维数字化电厂软件	2	套	150	300
2.19	实验室虚拟仪器工程平台软件 (LabView)	1	套	60	60
2.20	Matlab 商用数学软件	5	套	10	50
2.21	SolidWorks 三维建模软件	5	套	6	30
2.22	AutoCAD 软件	10	套	2	20
2.23	过程监测用 110 英寸 LCD 大屏幕	2	套	100	200
3	工业互联网能源设备接入及服务平台				10,440
3.1	工业互联网数据接入中心主机设备	40	套	20	800
3.2	SyncBASE 实时数据库	20	套	50	1,000
3.3	Oracle 关系数据库	20	套	25	500
3.4	单向隔离网闸	20	台	15	300
3.5	网络防火墙	20	台	20	400
3.6	大规模分布式工业互联网设备管理系统	20	套	100	2,000
3.7	核心交换机	40	台	50	2,000
3.8	负载均衡设备	40	台	30	1,200
3.9	服务器柜	40	台	2	80
3.10	路由器	20	台	20	400
3.11	磁盘阵列	40	台	30	1,200
3.12	6LoWPAN 无线通讯测试系统	1	套	30	30
3.13	无线测试仪	2	台	8	16
3.14	网线分析仪	2	台	10	20
3.15	蓝牙测试仪	2	台	8	16
3.16	信号发生器	4	台	6	24
3.17	功率计	4	台	10	40
3.18	频率计	4	台	3	12
3.19	射频网络分析仪	2	台	25	50
3.20	WiFi 测试仪	4	台	3	12

3.21	RF 网络分析仪	1	台	18	18
3.22	GPRS 通讯测试系统	1	台	25	25
3.23	矢量信号分析仪	1	台	20	20
3.24	逻辑分析仪	2	台	10	20
3.25	频谱分析仪	4	台	38	152
3.26	噪声系数分析仪	1	台	35	35
3.27	网络综合协议分析仪	2	台	25	50
3.28	手持式电缆和天线测试仪	2	台	10	20
合计				15,339	

本项目研发投入主要包括人员薪酬、人员费用及材料费等，其中以人员薪酬为主。围绕本项目，第一年将投入现有研发人员 80 人，后续将根据项目进度调配部分研发人员。本项目人员薪酬具体测算情况如下：

项目	T 年	T+1 年	T+2 年	合计
人员数量	80	110	95	-
人均薪酬	20.00	22.00	24.20	-
薪酬小计	1,600.00	2,420.00	2,299.00	6,319.00

除上述设备购置费、研发投入外，其余的费用主要为铺底流动资金等。各项费用主要依据市场行情、市场调研、公司现有资源、公司各项条件以及公司财务情况综合测算得出。

(3) 基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目

本项目总投资预计为 35,969.75 万元，具体投资构成如下：

项目内容	投资金额（万元）	占总投资比例
一、建设总投资	15,262.55	42.43%
1、工程直接费用	8,984.92	24.98%
2、工程建设其他费用	857.63	2.38%
3、研发投入	5,420.00	15.07%
二、流动资金	20,707.20	57.57%
1、EMC 营运资金	13,200.00	36.70%
2、项目铺底资金	7,507.20	20.87%

合计	35,969.75	100.00%
----	-----------	---------

本项目建设总投资估算表如下：

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	工程直接费用	3,501.30	5,238.22	245.40	0.00	8,984.92
1.1	土建工程	2,280.00	0.00	0.00		2,280.00
1.2	装修工程	1,195.00				1,195.00
1.3	公用工程	26.30	774.22	59.40		859.92
	其中：水电设施		320.20	26.10		346.30
	采暖、通风系统		159.91	14.32		174.23
	其他配套工程	26.30	294.11	18.98		339.39
1.4	开发、生产设备购置		4,464.00	186.00		4,650.00
	其中：研发设备		2,668.80	111.20		2,780.00
	生产设备		1,795.20	74.80		1,870.00
2	工程建设其他费用				857.63	857.63
2.1	土地使用权费				0.00	0.00
2.1	建设单位管理费				71.60	71.60
2.2	前期工作费				14.32	14.32
2.3	工程勘察费				28.29	28.29
2.4	工程设计费				85.00	85.00
2.5	工程招标费				12.60	12.60
2.6	工程建设监理费				54.90	54.90
2.7	工程保险费				70.80	70.80
2.8	基础设施配套费				198.32	198.32
2.13	办公、生活家具购置费				256.80	256.80
2.14	职工培训费				25.00	25.00
2.15	联合试运转费				40.00	40.00
3	研发投入				5,420.00	5,420.00
	人员薪酬（收入、福利、保险、医疗等）				2,978.00	2,978.00
	人员费用（差旅、办公和管理、费用等）				445.00	445.00
	材料费				1,222.00	1,222.00

	试验外协费				380.00	380.00
	培训及资料费用				395.00	395.00
4	建设投资合计	3,501.30	5,238.22	245.40	6,277.63	15,262.55
	占建设投资的比例(%)	22.94%	34.32%	1.61%	41.13%	100.00%

本项目建设投资中，工程直接费用以及研发投入比重较大。工程直接费用主要内容为开发、生产设备购置，其中，研发设备具体如下：

序号	投资内容	数量	单位	单价（万元）	金额（万元）
1	高温管式炉	2	台	10	20
2	螺旋干式真空机组	2	台	10	20
3	石英样品池	2	台	2	4
4	精密水蒸气发生器	2	台	10	20
5	光学平台及附件	2	套	15	30
6	离轴抛物面反射镜准直器	20	台	1	20
7	1550nm 波段 130nm 范围宽带调谐激光器	10	台	24	240
8	高速数据采集卡	10	块	2	20
9	光电探测器	10	台	1	10
10	光功率计	2	台	1	2
11	频谱分析仪	2	台	100	200
12	函数发生器	5	台	20	100
13	可见光激光器	5	台	10	50
14	数据分析工作站	2	台	10	20
15	采集工控机	10	台	2	20
16	齿轮智能双啮仪	10	台	8	80
17	超声波探伤仪	3	台	10	30
18	万能材料测试仪	2	台	20	40
19	功率分析仪	4	台	20	80
20	静电放电设备	5	套	10	50
21	群脉冲设备	3	套	15	45
22	雷击浪涌设备	3	套	20	60
23	智能型直流跌落发生器	4	套	10	40
24	电子负载	2	台	10	20
25	网络分析仪	2	台	30	60

26	手持式示波器	5	台	5	25
27	示波器	3	台	12	36
28	示波器电流探头	6	套	5	30
29	示波器电流探头	6	套	5	30
30	泄漏电流测试仪	5	台	5	25
31	交直流耐压测试仪	5	台	5	25
32	接地导通测试仪	10	台	6	60
33	多功能信号发生器	10	台	3	30
34	6位半台式数字万用表	20	台	1	20
35	高精度多功能过程校准器	2	台	5	10
36	宽量程直流稳压电源	2	台	5	10
37	双通道跟踪多输出电源	4	台	2	8
38	实验专用交流电源	5	台	8	40
39	光谱分析仪	5	台	15	75
40	激光温控器	10	台	5	50
41	激光发射器	10	台	20	200
42	三坐标测量仪	1	台	80	80
43	涂层测厚仪	5	台	5	25
44	耐腐蚀性测试仪	1	台	20	20
45	水质分析试验装置	1	台	50	50
46	运动控制系统试验装置	1	台	30	30
47	超声波流量计	1	台	20	20
48	3D 设计工作站	10	台	2	20
49	视觉软件	2	套	20	40
50	Simulation Software 仿真软件 Demo3D	1	套	40	40
51	Unity3D PRO for PC 软件	5	套	5	25
52	SOLIDWORKS 设计软件	3	套	6	18
53	ZEMAX 设计软件	2	套	20	40
54	Matlab 分析软件	5	套	10	50
55	凝汽器性能分析软件	1	套	30	30
56	机器人性能对比分析软件	1	套	17	17
57	凝汽器清洗装置测试平台	1	套	50	50
58	海水型凝汽器清洗装置测试平台	1	套	70	70

59	炉膛参数测量系统比对测试平台	1	套	200	200
小计:					2,780

产业化设备具体如下:

序号	投资内容	数量	单位	单价(万元)	金额(万元)
1	生产过程水密性测试系统	2	套	100	200
2	生产过程气密性测试系统	5	套	68	340
3	行吊	5	台	12	60
4	电动液压叉车	3	台	30	90
5	立车	5	台	62	310
6	龙门加工中心	2	套	250	500
7	炉膛参数测量系统生产设备	2	套	155	310
8	激光器筛选设备	1	套	50	50
9	液压管接头扣压装置	1	台	10	10
小计:					1,870

本项目研发投入主要包括人员薪酬、人员费用及材料费等,其中以人员薪酬为主。围绕本项目,第一年将投入现有研发人员40人,后续将根据项目进度调配部分研发人员。本项目人员薪酬具体测算情况如下:

项目	T年	T+1年	T+2年	合计
人员数量	40	55	40	-
人均薪酬	20.00	22.00	24.20	-
薪酬小计	800.00	1,210.00	968.00	2,978.00

除上述设备购置费、研究投入外,本项目其余的费用主要为土建工程、装修工程、工程建设其他费用以及流动资金等。各项费用主要依据市场行情、市场调研、公司现有资源、公司各项条件以及公司财务情况综合测算得出。

流动资金方面,本项目推广初期的2年采用EMC模式(即合同能源管理方式,能源服务公司通过与客户签订能源管理合同,提供综合性的节能服务并与企业分享节能效益,以此取得节能服务收益的一种商业运作模式),待产品节能效益得到市场有效验证后将直接销售模式。

EMC模式下,项目前期所需投入要求较高,项目的营运资金主要为市场开

拓及运营费用，所需启动资金总额为 13,200 万元。直接销售模式下，项目的铺底流动资金按流动资金全额的 30% 测算，铺底流动资金需求量预计为 7,507.20 万元。

2、结合最后一个会计年度末资产负债率水平说明通过股权融资补充所需资金的经济性与考虑。

2014 年末，公司资产负债率水平（合并）为 15.35%，负债水平较低。公司计划通过本次募集资金投资项目，充分发挥业务优势，抢占工业智能化、信息化与互联网融合应用市场先机，并拟采用股权融资的方式解决项目所需资金 93,614.28 万元。公司在资产负债率较低的情况下采用股权融资主要是基于下述考虑：

（1）公司日常营运资金需求较大

截至 2015 年 6 月 30 日，公司合并报表货币资金余额 29,288.11 万元，扣除募集资金专户余额 6,635.42 万元后，公司实际可使用的货币资金余额为 22,652.69 万元。根据公司当前的资金安排情况，该等资金仅能基本满足公司日常营运资金需求。

公司的业务经营模式决定了公司需配备较多的流动资金。公司下游客户主要为发电、冶金、化工等大中型企业，一方面，下游客户多为行业内知名企业，规模较大，付款流程相对较长，期末应收款规模较大；另一方面，该等客户普遍采用招投标模式，需要配备一定的投标保证金，加之公司根据行业惯例在产品实现销售后一般预留 10% 的质保金，质保期通常在一年以上，上述因素综合作用使得公司应收账款保持在较高水平。与此同时，公司根据生产任务、库存量及采购周期，在确保正常生产的前提下，结合安全库存量制定采购计划，公司存货规模较大。随着公司经营规模的扩大，公司应收款、存货规模不断增加，使得公司对营运资金需求较高。公司 2015 年度日常经营所需营运资金需求测算如下：

单位：万元

项目		金额
2014 年度销售收入	A	31,430.33
1-2014 年度销售利润率	B	90.22%

1+预计销售收入年增长率	C	132.00%
营运资金周转次数	D	1.40
预计 2015 年度营运资金量	$E=A*B*C/D$	26,689.29

注 1：2015 年 1-9 月，公司销售收入较上年同期增长 32%，本表以该数据测算全年增长率。公司对 2015 年度净利润的假设分析并不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

注 2：营运资金周转次数=360/（存货周转天数+应收账款周转天数-应付账款周转天数+预付账款周转天数-预收账款周转天数）；

注 3：当年营运资金量=上年度销售收入×（1-上年度销售利润率）×（1+预计销售收入年增长率）/营运资金周转次数。

除此之外，在日常经营管理中，公司亦需要持有一定的货币资金，以防范市场竞争加剧、人力成本上升等因素带来的风险。同时，公司十分重视对全体股东尤其是中小股东的投资回报，公司每年现金分红比例较高，分配股利所支付的现金较多。综上，公司持有的货币资金仅能满足公司日常经营管理的需求。

（2）公司通过债务融资较难满足本次募投项目资金需求

本次募集资金项目所需资金合计 93,614.28 万元，资金需求量较大，通过债务融资满足该等融资需求的可行性较小。

一方面，公司可用于债务融资的抵押物或质押资产有限。截至 2015 年 6 月 30 日，公司可用于债务融资抵押的土地、房屋建筑物净额为 16,911.97 万元，考虑银行可以给予的抵押率因素，实际能取得的债务融资额更为有限，如依靠债务融资远远难以满足本次相关项目的资金需求。

另一方面，公司可发行的公司债券规模有限。公司净资产规模有限，即便按照发行上限 40% 发行公司债券，亦远低于项目总投资金额。同时，由于公司体量偏小，债券融资成本偏高。

（3）采取股权方式融资与本次募集资金投资项目期限更加匹配

本次非公开发行募集资金用于“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”、“基于工业互联网的智慧电厂的研究与产业化项目”和“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”，该等项目所需建设及运行周期较长，募投项目占用资金的期限较长，与其他融资方式相比，股权融资的筹资安排与项

目资金需求在期限结构上更加匹配。

(4) 本次募投项目对公司业务发展具有必要性

一方面，制造业产业结构升级、转型将是未来新制造行业发展的主旋律，在这样的趋势下，制造业发展的方向必然是智能化、信息化与互联网的深度融合，以实现制造业技术升级。本次“基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目”、“基于工业互联网的智慧电厂的研究与产业化项目”有利于满足智能化、信息化与互联网深度融合的先进制造业发展需求。另一方面，面对资源和环境的挑战，我国必须坚持节能减排优先的原则，加快对高耗能、高耗材、高排放、低效能产业的技术改造。锅炉燃烧优化技术和凝汽器在线清洗技术是火力发电企业实现节能减排的新型能量优化技术。本次“基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目”不但具有显著的节能效果，而且有利于提高电厂的安全运行。

本次募投项目完成后，智能化、信息化制造应用系统将成为公司业务的重要组成部分。募集资金投资项目的实施，将有效推进公司在智能化、信息化制造应用系统的布局，大幅提升公司综合竞争力，为公司可持续发展奠定坚实的基础。本次募投项目的实施将增加公司的利润增长点，提高盈利水平，募集资金的运用合理、可行，符合公司及全体股东的利益。

综上所述，虽然公司最后一个会计年度末资产负债率水平较低，但是，鉴于目前公司货币资金仅能满足日常经营需要，加之公司通过债务融资较难满足本次募投项目资金需求，而本次募投项目对公司业务发展具有必要性，因此，通过股权融资补充所需资金具有经济性与合理性。

3、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：本次募投项目资金需求量具有合理的测算依据；本次通过股权融资补充所需资金符合公司实际经营需要，具有经济性与合理性。

(五) 问题 5

请保荐机构督促发行人以简明朴素的语言，说明本次募投“基于云端虚拟工厂的智能制造系统”、“基于工业互联网的智慧电厂”以及“基于智能技术的能量优化系统”的业务含义、最终产品、具体用途及应用对象。

回复：

1、基于云端虚拟工厂的智能制造系统研究与产业化项目

业务含义：目前国内离散制造行业的自动化、信息化水平较低，整体处于工业 2.0 阶段，距离工业 4.0 还存在较大差距。鉴于国内离散制造行业的潜在市场容量与未来提升空间巨大，为帮助企业更加合理的开展企业的生产经营活动，有效降低企业的运营成本、提高产品质量，提升产品的市场竞争力，发行人拟利用该募投项目面向离散制造行业，如 3C 制造、机械制造等行业，提供生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集及智能制造信息管理系统等产品与服务。

最终产品：生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集及智能制造信息管理系统等。其中，生产线自动化改造涵盖的主要产品包括自动化装配生产线、自动化货柜、智能货架、自动导引运输车（AGV）等；智能化设备控制与信息采集涵盖的主要产品包括：专用控制器、生产设备物联网接口等；智能制造信息管理系统的主要产品包括制造执行软件系统（MES）、产品生命周期管理软件（PLM）、客户关系管理软件（CRM）、云服务平台等。

智能制造系统整体架构详见下图：



具体用途：通过向 3C 制造、机械制造等离散制造行业提供生产线自动化改造、智能化设备控制与信息采集、智能制造信息管理系统等产品及服务，使离散制造型企业实现智能化升级，使企业具备采集用户需求数据直接到达工厂生产的能力，能够按需采购、按需生产，提高企业的经营效益，达到降低库存，提高周

转效率的目的，促成企业实现 C2M（客户到工厂）的商业模式，从而能够将企业打造成工业 4.0 的雏形。

应用对象：主要面向离散制造行业，如 3C 制造、机械制造等领域的生产制造型企业。

2、基于工业互联网的智慧电厂研究与产业化项目

业务含义：目前电厂普遍集成分散控制系统(DCS)、厂级信息监控系统(SIS)和厂级信息管理系统(MIS)等产品，自动化及信息化程度较高，为智慧电厂的建设奠定了坚实基础。

基于工业互联网的智慧电厂项目，利用三维仿真技术搭建虚拟电厂仿真平台，将电厂的人机界面由平面二维升级为立体三维，为状态检修打下坚实基础；利用工业互联网技术，将分散的电厂数据集中在云端，利用云计算技术，对海量数据进行存储和大数据分析，对设备的运行情况进行远程诊断和早期预警；通过接入各种专家系统，以达到优化电厂设备运行，减少非正常停机为目的；同时智慧电厂的建设将提高电厂响应负荷需求的能力，是智慧电网和能源互联网的发电端的重要组成部分。

该募投项目将支撑发行人在流程工业领域由目前的软硬件产品提供商向工业服务平台运营商的转型、跨越。

最终产品：基于工业互联网的智慧电厂项目将提供一个完整的解决方案，包含云端服务器建设、电厂数据接入产品、大数据分析平台、三维仿真平台及专家系统等。

具体用途：基于工业互联网的智慧电厂项目的实施将对电厂优化运行提供指导，实现节能降耗；利用三维仿真平台及其他诊断平台，实现对设备运行情况监视，实现设备的远程诊断及事故预警，降低电厂因设备故障导致的非正常停机概率。同时提供开放的平台给第三方，利用电厂的运行数据，在海量数据的分析诊断基础上，实现优化运行。

应用对象：主要面向电厂，实现电厂的节能降耗、优化运行及减少非正常停机。

3、基于智能技术的能量优化系统研究与产业化项目

业务含义：目前国内节能减排压力巨大，通过智能技术手段（自动化和信息

化技术) 实现能量优化是实现节能减排的重要手段之一。

该项目主要是面向流程工业领域, 如发电、冶金、化工等领域提供新型的节能减排设备, 具体包括进入式凝汽器在线清洗机器人与锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统等产品。其中, 进入式凝汽器在线清洗机器人是对发电、冶金、化工等生产场合的冷凝装置——凝汽器进行不停机、实时在线清洗, 可以取代人工清洗工作, 提高凝汽器的清洁度, 由此可以提高各生产场合的能源使用效率, 实现能量优化; 锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统采用激光测量的方式对各生产场合的燃煤锅炉内部燃烧状况进行量化, 再针对测量结果进行自动优化, 提高燃煤锅炉的燃烧效率, 降低煤耗, 实现能量优化。此外, 该项目还将针对空预器吹灰机器人、锅炉防结焦自动清理系统等新的能量优化系统展开研究工作。

最终产品: 进入式凝汽器在线清洗机器人、锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统。

具体用途:

进入式凝汽器在线清洗机器人: 用于凝汽器中冷凝管的污垢清洗, 从而提高凝汽器的换热效率, 降低凝汽器的端差和提高真空度, 提高汽轮机效率, 达到降低煤耗和排放的目的。

锅炉炉膛参数测量和燃烧优化系统: 应用先进的激光测量等技术, 根据锅炉燃烧过程历史数据, 建立锅炉运行工况(负荷、煤种等)、配风配煤运行方式和燃烧性能之间的关系模型, 并采用非线性寻优技术, 实现锅炉燃烧调整, 进而实现锅炉燃烧系统的优化运行。该系统能够有效提高燃煤锅炉的运行效率, 从而实现锅炉的能量优化。

应用对象: 主要面向发电、冶金、化工等生产场合的冷凝装置(凝汽器)与燃煤、燃气锅炉。

(六) 问题 6

请保荐机构核查本次募投项目的名称确定是否存在误导性陈述, 募投项目与预案所运用的一系列修饰性词语是否相符。

回复:

保荐机构通过与公司董事长、董事会秘书访谈, 互联网搜索等方式, 查阅了发行人本次募投项目的可行性研究报告, 了解了本次募投项目名称的架构, 预案

所运用的“云计算”、“数据驱动型制造业”、“能量优化系统”等词语的含义及与募投项目的相关性，本次三个募投项目的业务含义、最终产品、具体用途及应用对象，对发行人本次募投项目的名称确定是否存在误导性陈述，募投项目与预案所运用的一系列修饰性词语是否相符进行了核查。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目的名称确定不存在误导性陈述，募投项目与预案所运用的一系列修饰性词语相符。

二、一般问题

（一）问题 1

请保荐机构补充核查发行人目前四大主要业务的主要产品及收入确认方式。

回复：

保荐机构通过与公司董事会秘书、财务总监访谈，查阅部分合同及产品投运报告、收货回执等，对发行人目前四大主要业务的主要产品及收入确认方式进行了核查。目前公司四大主要业务分别为过程自动化系统、自动化仪表、机器人和智能制造以及工业信息化系统。

1、过程自动化系统

过程自动化系统产品主要包括分散控制系统、汽轮机数字电液调节系统、透平机数字电液调节器及虚拟 DCS 仿真系统等。

鉴于该类产品需安装调试，根据合同约定，安装调试完毕并经验收合格后，公司即已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方。因此，公司以安装调试完毕并验收合格作为过程自动化系统产品的收入确认时点。

2、自动化仪表

自动化仪表产品主要包括电动执行机构产品和仪器仪表产品等。对于该类产品，产品经客户验收确认后即已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，因此，公司以客户验收确认作为自动化仪表产品的收入确认时点。

3、机器人和智能制造

机器人和智能制造产品主要包含变频器、伺服电机以及机器人等。对于该类产品，产品经客户验收确认后即已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，因此，公司以客户验收确认作为机器人和智能制造产品的收入确认时点。

4、工业信息化系统

工业信息化系统产品主要包括实时数据库、OA 办公自动化系统、物资管理系统、经营管理系统等。鉴于该产品需安装调试，根据合同约定，安装调试完毕并经验收合格后，公司即已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方。因此，公司以安装调试完毕并验收合格作为工业信息化系统产品的收入确认时点。

(二) 问题 2

请发行人公开披露本次发行当年每股收益、净资产收益率等财务指标与上年同期相比，可能发生的变化趋势和相关情况，如上述财务指标可能出现下降的，应对与本次发行摊薄即期回报的情况进行风险提示。

请发行人公开披露将采用何种措施以保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力。如进行承诺的，请披露具体内容。

回复：

公司已于中国证监会指定的信息披露网站巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）上公开披露了《关于非公开发行股票摊薄即期收益的风险提示性公告》，具体内容如下：

一、本次发行对主要财务指标的影响

(一) 主要假设

1、本次发行定价基准日为本公司第三届董事会第十二次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额÷定价基准日前二十个交易日股票交易总量）的 90%，若公司股票在定价基准日至发行日期间发生除权、除息的，本次非公开发行底价将作相应调整。本次非公开发行股票募集资金总额预计不超过 93,614.28 万元，公司 2015 年半年度利润分配方案实施后，本次发行底价为 23.67 元/股，非公开发行数量合计不超过 3,958 万股（含本数）。

2、假设本次发行方案于 2015 年底完成，该完成时间仅为估计。

3、本公司及控股子公司/单位（以下简称“本公司”）2014 年年报披露的归属

于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为人民币 3,805.99 万元，假设本公司 2015 年全年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润与 2014 年全年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润一致，即人民币 3,805.99 万元。该假设分析并不构成本公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，本公司不承担赔偿责任。

4、不考虑本次发行募集资金到账后，对本公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等方面的影响。

5、在预测本次发行完成后归属于上市公司股东的净资产时，不考虑除募集资金、净利润、现金分红之外的其他因素对净资产的影响。

（二）对主要财务指标的影响

基于上述假设，本公司测算了本次发行对主要财务指标的影响，具体情况如下：

项目	本次发行前	本次发行后
	2014 年度/ 2014 年 12 月 31 日	2015 年度/ 2015 年 12 月 31 日
总股本（万股）	10,200	14,158
期初归属于上市公司股东的净资产（万元）	91,140.46	94,361.96
本次募集资金总额（万元）	-	93,614.28
本期现金分红总额（万元）		2,448.00
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（万元）	3,805.99	3,805.99
期末归属于上市公司股东的净资产（万元）	94,361.96	191,782.23
扣除非经常性损益后的每股收益（元/股）	0.37	0.27
基本每股净资产（元/股）	9.25	13.55
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	4.11%	4.01%

注：

- 1、期末归属于上市公司股东的净资产=期初归属于上市公司股东的净资产+归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润+本次发行募集资金总额；
- 2、本次发行前扣除非经常性损益后的基本每股收益=当期归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润/发行前总股本；本次发行后扣除非经常性损益后的基本每股收益=当期归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润/发行后总股本；
- 3、本次发行前基本每股净资产=期末归属于上市公司股东的净资产/本次发行前总股本；本

次发行后基本每股净资产=期末归属于上市公司股东的净资产/（本次发行前总股本+本次新增发行股份数）；

4、本次发行前扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率4.11%为公司2014年年度报告披露数据；本次发行后扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率=当期归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润/（期初归属于上市公司股东的净资产+新增净资产次月起至2015年12月31日的累计月数/12*本次发行募集资金总额-本期现金分红×分红月份次月至年末的月份数/12+当期归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润/2）。公司分别于2015年3月派发现金分红1,428.00万元、2015年9月派发现金分红1,020.00万元。

根据上述假设测算，本次发行完成后，预计本公司2015年扣除非经常性损益后的基本每股收益和扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率均有一定幅度下降。同时，本次发行完成后，本公司的资产负债率也将有所下降，这有利于增强本公司财务结构的稳定性和抗风险能力。

二、对于本次非公开发行摊薄即期股东收益的风险提示

本次非公开发行募集资金到位后，本公司的总股本和净资产将会增加，若本公司业务规模和净利润未能获得相应幅度的增长，扣除非经常性损益后的基本每股收益和扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率等指标将受到一定程度的影响。特此提醒投资者关注本次非公开发行可能摊薄即期股东收益的风险。

三、本公司应对本次发行摊薄即期回报、提升未来回报采取的措施

为促进业务健康、良好的发展，充分保护本公司股东特别是中小股东的权益，本公司将采取如下措施增强企业的可持续发展能力，提升本公司的业务规模、经营效益，为中长期的股东价值回报提供保障。

（一）深化主业发展、加快技术研发，不断营造新的利润增长点

公司是国内领先的工业自动化与信息化技术、产品与解决方案供应商，围绕过程自动化、工业信息化、智能制造与机器人、传感技术与测控装置四大产业领域，致力于提升流程工业、离散制造行业等领域的自动化与信息化水平。公司坚持自主创新结合技术引进掌握了多项业内领先的核心技术，如控制系统、实时数据库、云计算、电机驱动、运动控制、机器视觉、三维数字成像等一批核心技术能力，提出了诸多优秀行业解决方案，获得了市场的普遍认可，在国内工业领域得到了广泛应用。公司依托传统业务建立了完善的合作渠道和业务平台，对电力系统的运作具有深刻的理解和认识，具备了较强的业务拓展和运营实力。公司管

理团队具有相关行业的成功经验，持续关注行业的发展动态和未来趋势。

公司期待通过本次募集资金投资项目，充分发挥业务优势，抢占工业智能化、信息化与互联网融合应用市场先机，为公司未来发展提供新的业绩增长点。

（二）加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

本次发行募集资金到位后，可在一定程度上满足本公司经营的资金需求，提升本公司的资本实力。本次发行完成后，本公司将根据相关法规和《南京科远自动化集团股份有限公司募集资金管理办法》的要求，严格管理募集资金使用，确保募集资金得到充分有效利用。

此外，本次非公开发行将进一步提高公司经营规模和资金实力，有助于提高本公司的行业影响力和市场开发能力，并有利于本公司及时把握市场机遇，通过各种融资渠道获取更低成本的资金，实现未来的可持续发展。

（三）不断完善公司治理，为本公司发展提供制度保障

本公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《南京科远自动化集团股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立非执行董事能够认真履行职责，维护本公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为本公司发展提供制度保障。

（四）强化投资回报理念，打造持续回报型上市公司资本市场形象

根据中国证监会2013年11月30日发布的《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）的相关规定，本公司于2015年2月12日召开的第三届董事会第十次会议审议通过了《科远股份章程修正案》和《科远股份未来三年（2015年-2017年）股东回报规划》，对《公司章程》中利润分配政策进行了修订完善，并制订了对股东回报的合理规划。

本公司将严格执行《公司章程》及《规划》中的利润分配政策，强化投资回报理念，积极推动对股东的利润分配，保持利润分配政策的连续性与稳定性，打造持续回报型上市公司的资本市场形象。

（三）问题 3

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：

1、公司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

公司已于中国证监会指定的信息披露网站巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）上公开披露了《关于最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施以及整改情况的公告》，具体内容如下：

一、最近五年被证券监管部门和交易所处罚的情况

公司最近五年不存在被证券监管部门处罚的情况。

二、最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况及整改措施

1、2011年2月23日，中国证券监督管理委员会江苏监管局（以下简称“江苏证监局”）向公司下达了《关于开展公司治理专项活动的通知》（苏证监函[2011]63号），并于2011年3月22日至24日就公司治理问题对发行人进行了现场全面检查。现场检查后，江苏证监局向公司下达了《关于对南京科远自动化集团股份有限公司治理状况综合评价和整改意见的函》（苏证监函[2011]135号），就公司三会运作、内控制度、制度执行、财务管理等方面提出改进意见。

根据《整改意见函》的要求，公司进行了认真的整改，同时结合本次公司治理专项活动不同阶段的治理情况，形成《南京科远自动化集团股份有限公司关于公司治理专项活动的整改报告》，并予以公告。

2、2013年9月23日，深交所向公司下达《关于对南京科远自动化集团股份有限公司董事兼副总经理曹瑞峰的监管函》（中小板监管函【2013】第137号），针对公司高级管理人员曹瑞峰先生短线交易情形出具监管函，并要求发行人吸取教训，及时改正，杜绝上述问题的再次发生，并及时履行信息披露义务。

公司于2013年9月24日公告了《关于公司高级管理人员短线交易的公告》；此后，公司对董、监、高人员买卖公司股票情况及公司内控制度的建立健全及执行情况进行了全面自查，并将自查情况向江苏证监局、深交所进行了汇报。

3、2015年8月4日，深交所向公司下达《关于对南京科远自动化集团股份有限公司的监管关注函》（中小板关注函【2015】第357号），对公司2015年半年度利润分配预案和2015年业绩承诺情况等事宜进行问询和关注。

公司及时组织相关人员反馈，就相关问题及时向深交所保持沟通，并出具正式回函，公司已于2015年8月5日就对深交所关注函的回复予以公告。

2、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

保荐机构通过与公司董事长、董事会秘书访谈，互联网搜索，查询中国证券监督管理委员会信息公开平台、深交所网站业务专区、信息披露和监管信息公开平台，对发行人最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况以及相应整改措施进行核查。

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处罚的情况；就最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施等情况，发行人已就相应事项向证券监管部门和交易所进行了书面回复解释，并采取了相应整改措施，整改效果较好，不会对本次非公开发行构成重大不利影响。

【本页无正文，专用于《南京科远自动化集团股份有限公司关于非公开发行股票
申请文件反馈意见的回复》之签字盖章页】

南京科远自动化集团股份有限公司

2015年12月11日

【本页无正文，专用于《广发证券股份有限公司关于南京科远自动化集团股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》之签字盖章页】

保荐代表人：

周鹏翔

侯 卫

广发证券股份有限公司

2015 年 12 月 11 日