

股票简称：国轩高科

股票代码：002074

国轩高科股份有限公司

GUOXUAN HIGH-TECH CO.,LTD.

（江苏省南通市通州区十总镇东源大道 1 号）



配股申请文件反馈意见的回复

保荐机构（主承销商）



国元证券股份有限公司

GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

2017 年 7 月

关于国轩高科股份有限公司 配股申请文件反馈意见的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会于 2017 年 6 月 9 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》（170773 号）（以下简称“反馈意见”）的要求，国轩高科股份有限公司（以下简称“国轩高科”、“发行人”或“公司”）会同保荐机构（主承销商）国元证券股份有限公司（以下简称“国元证券”或“保荐机构”），组织相关中介机构，针对反馈意见中的问题进行核查。现结合各有关中介机构的核查意见，将有关事项报告如下：

一、重点问题

问题 1：根据申请材料，本次配股拟募集资金 36 亿元投入新一代高比能动力锂电池产业化项目、年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目、年产 21 万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目、年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目、工程研究院建设项目。截至 2017 年 3 月 31 日，申请人固定资产账面价值 25.57 亿元。请申请人：

（1）说明募投项目的具体建设内容，募投项目具体投资数额安排明细，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。

（2）说明国家专项建设基金投入对合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目和年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目拟使用募集资金金额的影响，说明在本次配股相关董事会决议日前本次募投项目已投入资金的情况。

（3）对比公司固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目投资规模及新增产能的合理性，说明公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间的匹配性和产能消化措施，说明本次募投项目的大额资本性支出对公司经营业绩的影响。

(4) 说明本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目的联系和区别。

(5) 说明本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排。

(6) 说明年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目、年产 21 万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目、年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目在技术、人员储备情况，相关产品目前研发、生产和销售收入情况；说明申请人是否具备开展上述募投项目的业务基础。

(7) 结合原材料价格波动情况、下游的市场竞争情况、近期国家相关产业政策的变化情况、报告期内电池组销售单价持续下降情况等，说明本次募投项目效益测算过程及谨慎性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

一、说明募投项目的具体建设内容，募投项目具体投资数额安排明细，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。

(一) 募投项目的具体建设内容，募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

公司本次配股募集资金总额不超过人民币 360,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	投资项目名称	总投资金额	拟使用募集资金
1	新一代高比能动力锂电池产业化项目		
1.1	合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	115,800.97	95,000.00
1.2	青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	61,090.73	50,000.00
1.3	南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	60,408.60	50,000.00
2	年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目	65,377.75	50,000.00
3	年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目	38,944.00	30,000.00
4	年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目	36,247.30	25,000.00
5	工程研究院建设项目	106,606.60	60,000.00
合计		484,475.95	360,000.00

1、新一代高比能动力锂电池产业化项目

作为国内领先的动力电池企业，公司一直致力于新能源汽车的推广应用和技术创新。为推进国家新能源汽车产业发展，满足新能源汽车快速增长的市场需求，公司拟加快动力电池业务布局，新建合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目、青岛国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目、南京国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目。各项目的具体建设内容、投资数额安排明细及测算依据和测算过程情况如下：

（1）合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

①募投项目的具体建设内容

本项目由公司全资子公司合肥国轩负责实施，总投资额115,800.97万元，拟使用募集资金95,000.00万元。本项目建设周期24个月，建设地点位于合肥市新站开发区，主要建设内容包括新建生产车间、购买相关设备等。项目建成并达产后，将形成年产6亿Ah高比能动力锂电池产能，产品类型为三元电池。

②募投项目具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程

本项目估算总投资为115,800.97万元，其中建设投资99,177.10万元，铺底流动资金16,623.87万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	99,177.10	85.64
1	建筑工程费	9,485.00	8.19
2	设备购置费	76,550.00	66.10
3	设备安装费	4,973.25	4.29
4	其他费用	2,555.05	2.21
5	基本预备费	5,613.80	4.85
二	铺底流动资金	16,623.87	14.36
合计		115,800.97	100.00

A、建筑工程费

建筑工程费为9,485.00万元，主要为建设生产车间工程费。本项目拟新建1

栋生产车间，建筑面积约为57,000.00m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，按照建筑费用每平方米1,600.00元估算，生产车间建设费用9,120.00万元，其他辅助、公用工程及其他零星工程365.00万元。

B、设备购置费

本项目设备购置费76,550.00万元，其中生产设备购置费70,730.00万元，辅助生产设备购置费4,440.00万元，其他供配电工程设备、给排水及消防工程设备、环保工程设备等公共辅助设备合计1,380.00万元。本项目生产设备和辅助生产设备合计为75,170.00万元，主要设备价格系向设备制造厂询价，部分专用设备参考类似工程有关设备价格，生产设备和辅助生产设备投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一	生产设备				
1	原材料立体仓库	套	2	600.00	1,200.00
2	正极自动投料系统	套	4	400.00	1,600.00
3	负极自动投料系统	套	4	400.00	1,600.00
4	真空搅拌机（合浆机）	台	10	600.00	6,000.00
5	高速分散机	台	12	45.00	540.00
6	中转罐	套	12	80.00	960.00
7	挤压式涂布系统	套	4	1,500.00	6,000.00
8	大卷物流搬运系统	套	2	800.00	1,600.00
9	正极强力轧膜机	台	4	400.00	1,600.00
10	负极强力轧膜机	台	4	400.00	1,600.00
11	隧道式烘烤箱	台	4	1,100.00	4,400.00
12	极片分切机	台	6	100.00	600.00
13	工业吸尘器	台	20	15.00	300.00
14	极片成型机	台	14	175.00	2,450.00
15	电芯自动成型机	台	18	190.00	3,420.00
16	极卷物流搬运系统	套	2	600.00	1,200.00
17	X 射线在线检测机	台	6	80.00	480.00
18	电芯包胶机	台	12	25.00	300.00
19	极耳预焊裁切机	台	12	65.00	780.00

20	极柱焊接贴胶机	台	12	100.00	1,200.00
21	卷芯包膜机	台	12	50.00	600.00
22	卷芯自动入壳机	台	12	50.00	600.00
23	全自动激光焊接系统	套	8	500.00	4,000.00
24	自动组装线物流系统	套	2	500.00	1,000.00
25	全自动注液系统	台	4	400.00	1,600.00
26	铆钢珠点胶机	台	4	150.00	600.00
27	全自动电池清洗机	台	2	100.00	200.00
28	化成柜	台	120	15.00	1,800.00
29	化成自动物流系统	套	2	500.00	1,000.00
30	分容柜	台	180	30.00	5,400.00
31	分容自动物流系统	套	2	700.00	1,400.00
32	电芯电压内阻检测系统	套	8	25.00	200.00
33	电芯静置立体仓库	台	2	450.00	900.00
34	高温老化积放链	台	2	250.00	500.00
35	电池自动装载机器人分拣系统	台	4	750.00	3,000.00
36	PACK 原材料立体仓库	台	2	500.00	1,000.00
37	自动模组焊接系统	套	4	1,150.00	4,600.00
38	成品制造流水线	台	2	1,500.00	3,000.00
39	电池系统成品检测测试柜	台	16	93.75	1,500.00
小计				-	70,730.00
二	辅助生产设备				
1	转轮除湿机组	套	6	160.00	960.00
2	工业制氮机	套	2	70.00	140.00
3	真空系统	套	8	150.00	1,200.00
4	高纯水发生仪	套	2	70.00	140.00
5	NMP 回收/精馏系统	套	4	500.00	2,000.00
小计				-	4,440.00
合计			-	-	75,170.00

C、设备安装费

设备安装费为4,973.25万元，其中生产设备安装费用为4,037.85万元，辅助生产设备安装费用为266.40万元，供配电工程安装费288.00万元，给排水及消防工

程安装费186.00万元，其他环保工程、供热管网安装费用、零星工程安装费用合计195.00万元。

D、其他费用

本项目其他费用约为2,555.05万元，主要包括建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用。建设单位管理费按财建[2002]394号文规定计算，为638.04万元；联合试运转费按设备购置费的1%估算为765.50万元；工程勘察费参照工程勘察设计收费标准并适当降低计取728.07万元；工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》计取173.50万元，其他相关费用的测算符合国家及地方现行的相关收费标准合计为249.95万元。

E、基本预备费

本项目基本预备费按照工程费用及其他费用之和（即93,563.30万元）的6%估算，为5,613.80万元。

F、铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需要额为55,412.90万元，其中铺底流动资金16,623.87万元。

（2）青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

①募投项目的具体建设内容

本项目由合肥国轩全资子公司青岛国轩负责实施，总投资额61,090.73万元，拟使用募集资金50,000.00万元。本项目建设周期24个月，建设地点位于莱西市姜山工业园区，主要建设内容为新建生产车间、配套工程设施及购置生产设备等。项目完成后，将形成年产3亿Ah高比能动力锂电池产能，产品类型为三元电池。

②募投项目具体投资数额安排明细、测算依据和测算过程

本项目估算总投资为61,090.73万元，其中建设投资52,883.60万元，铺底流动资金8,207.13万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	52,883.60	86.57

1	建筑工程费	8,368.00	13.70
2	设备购置费	37,920.00	62.07
3	设备安装费	2,478.60	4.06
4	其他费用	1,310.10	2.14
5	基本预备费	2,806.90	4.59
二	铺底流动资金	8,207.13	13.43
合计		61,090.73	100.00

A、建筑工程费

建筑工程费为8,368.00万元，主要为建设生产车间工程费。本项目拟新建1栋生产车间，建筑面积约为49,350.00m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，按照建筑费用每平方米1,600.00元估算，生产车间建设费用7,896.00万元，其他公用工程及零星工程472.00万元。

B、设备购置费

本项目设备购置费37,920.00万元，其中生产设备购置费35,365.00万元，辅助生产设备购置费1,910.00万元，其他供配电工程设备、给排水及消防工程设备、环保工程设备等公共辅助设备合计645.00万元。

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一	主要生产设备				
1	原材料立体仓库	套	1	600.00	600.00
2	正极自动投料系统	套	2	400.00	800.00
3	负极自动投料系统	套	2	400.00	800.00
4	真空搅拌机（合浆机）	台	5	600.00	3,000.00
5	高速分散机	台	6	45.00	270
6	中转罐	套	6	80.00	480
7	挤压式涂布系统	套	2	1,500.00	3,000.00
8	大卷物流搬运系统	套	1	800.00	800.00
9	正极强力轧膜机	台	2	400.00	800.00
10	负极强力轧膜机	台	2	400.00	800.00
11	隧道式烘烤箱	台	2	1,100.00	2,200.00
12	极片分切机	台	3	100.00	300

13	工业吸尘器	台	10	15.00	150
14	极片成型机	台	7	175.00	1,225.00
15	电芯自动成型机	台	9	190.00	1,710.00
16	极卷物流搬运系统	套	1	600.00	600.00
17	X 射线在线检测机	台	3	80.00	240
18	电芯包胶机	台	6	25.00	150
19	极耳预焊裁切机	台	6	65.00	390
20	极柱焊接贴胶机	台	6	100.00	600.00
21	卷芯包膜机	台	6	50.00	300
22	卷芯自动入壳机	台	6	50.00	300
23	全自动激光焊接系统	套	4	500.00	2,000.00
24	自动组装线物流系统	套	1	500.00	500.00
25	全自动注液系统	台	2	400.00	800.00
26	铆钢珠点胶机	台	2	150.00	300
27	全自动电池清洗机	台	1	100.00	100
28	化成柜	台	60	15.00	900.00
29	化成自动物流系统	套	1	500.00	500.00
30	分容柜	台	90	30.00	2,700.00
31	分容自动物流系统	套	1	700.00	700.00
32	电芯电压内阻检测系统	套	4	25.00	100
33	电芯静置立体仓库	台	1	450.00	450
34	高温老化积放链	台	1	250.00	250
35	电池自动装载机器人分拣系统	台	2	750.00	1,500.00
36	PACK 原材料立体仓库	台	1	500.00	500.00
37	自动模组焊接系统	套	2	1,150.00	2,300.00
38	成品制造流水线	台	1	1,500.00	1,500.00
39	电池系统成品检测测试柜	台	8	93.75	750.00
小计				-	35,365.00
二	辅助生产设备				
1	转轮除湿机组	套	2	160.00	320.0
2	工业制氮机	套	1	70.00	70.0
3	真空系统	套	3	150.00	450.0
4	高纯水发生仪	套	1	70.00	70.0
5	NMP 回收/精馏系统	套	2	500.00	1000.0
小计				-	1,910.00
合计			-	-	37,275.00

C、设备安装费

设备安装费为2,478.60万元，其中主要生产设备安装费用2,014.40万元，辅助生产及公用工程设备安装费用386.20万元，其他零星工程设备安装费用78.00万元。

D、其他费用

本项目其他费用约为1,310.10万元，主要包括建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用。建设单位管理费按财建[2002]394号文规定计算，为319.02万元；试运转费为382.75万元；工程勘察设计费参照工程勘察设计收费标准并适当降低计取364.03万元；工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》计取86.75万元；其他相关费用的测算符合国家及地方现行的相关收费标准，合计为157.55万元。

E、基本预备费

基本预备费按照建筑工程费、设备购置费及工程建设其他费用之和（即50,076.70万元）的5.6%计取，为2,806.90万元。

F、铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需要额为27,357.10万元，其中铺底流动资金8,207.13万元。

(3) 南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

①募投项目的具体建设内容

本项目由合肥国轩全资子公司南京国轩负责实施，总投资额60,408.60万元，拟使用募集资金50,000.00万元。本项目建设周期24个月，建设地点位于南京六合经济开发区，主要建设内容为新建生产车间、配套工程设施及购置生产设备等。项目完成后，将形成年产3亿Ah高比能动力锂电池产能，产品型号为磷酸铁锂电池。

②募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本项目估算总投资为60,408.60万元，其中建设投资为51,703.60万元，铺底流动资金为8,705.00万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	51,703.60	85.59
1	建筑工程费	4,693.59	7.77
2	设备购置费	39,600.00	65.55
3	设备安装费	2,947.89	4.88
4	其他费用	1,535.50	2.54
5	基本预备费	2,926.62	4.84
二	铺底流动资金	8,705.00	14.41
合计		60,408.60	100.00

A、建筑工程费

建筑工程费为4,693.59万元，主要为建设生产厂房工程费。本项目拟新建1栋主要生产车间及3栋附属车间，建筑面积合计约为27,000.00m²。根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，按照建筑费用每平方米1,600.00元估算，生产厂房工程建设费用4,320.00万元，其他公用工程及零星工程373.59万元。

B、设备购置费

本项目设备购置费39,600.00万元，其中生产设备购置费36,130.00万元，辅助生产设备购置费2,220.00万元，其他通风、空调工程、供电工程、给排水及消防工程设备、环保工程设备等公共辅助设备合计1,250.00万元。本项目生产设备和辅助生产设备合计为38,350.00万元，主要设备价格系向设备制造厂询价，部分专用设备参考类似工程有关设备价格，生产设备和辅助生产设备投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一	主要生产设备				
1	原材料立体仓库	套	1	600.00	600.00
2	正极自动投料系统	套	2	400.00	800.00
3	负极自动投料系统	套	2	400.00	800.00
4	真空搅拌机（合浆机）	台	5	560.00	2,800.00
5	高速分散机	台	6	45.00	270.00

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
6	储搅上料系统	套	4	90.00	360.00
7	挤压式涂布系统	套	2	1,500.00	3,000.00
8	大卷物流搬运系统	套	1	800.00	800.00
9	正极强力轧膜机	台	2	400.00	800.00
10	负极强力轧膜机	台	2	400.00	800.00
11	隧道式烘烤箱	台	2	1,100.00	2,200.00
12	极片分切机	台	3	100.00	300.00
13	极片焊接机	台	6	150.00	900.00
14	工业吸尘器	台	10	15.00	150.00
15	激光极耳成型机	台	6	200.00	1,200.00
16	方型自动卷绕机	台	10	222.00	2,220.00
17	极卷物流搬运系统	套	1	600.00	600.00
18	X 射线在线检测机	台	3	80.00	240.00
19	电芯包胶机	台	6	25.00	150.00
20	极耳预焊裁切机	台	6	65.00	390.00
21	极柱焊接贴胶机	台	6	100.00	600.00
22	卷芯包膜机	台	6	50.00	300.00
23	卷芯自动入壳机	台	6	50.00	300.00
24	全自动激光焊接系统	套	4	500.00	2,000.00
25	自动组装线物流系统	套	1	500.00	500.00
26	全自动注液系统	台	2	400.00	800.00
27	铆钢珠点胶机	台	2	150.00	300.00
28	全自动电池清洗机	台	1	100.00	100.00
29	化成柜	台	60	15.00	900.00
30	化成自动物流系统	套	1	500.00	500.00
31	分容柜	台	80	30.00	2,400.00
32	分容自动物流系统	套	1	700.00	700.00
33	电芯电压内阻检测系统	套	4	25.00	100.00
34	电芯静置立体仓库	台	1	450.00	450.00
35	高温老化积放链	台	1	250.00	250.00
36	电池自动装载机器人分拣系统	台	2	750.00	1,500.00
37	PACK 原材料立体仓库	台	1	500.00	500.00
38	自动模组焊接系统	套	2	1,150.00	2,300.00

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
39	成品制造流水线	台	1	1,500.00	1,500.00
40	电池系统成品检测测试柜	台	10	75.00	750.00
	小计				36,130.00
二	辅助生产设备				
1	转轮除湿机组	套	3	160.00	480.00
2	工业制氮机	套	1	70.00	70.00
3	真空系统	套	4	150.00	600.00
4	高纯水发生仪	套	1	70.00	70.00
5	NMP 回收/精馏系统	套	2	500.00	1,000.00
	小计				2,220.00
	合计				38,350.00

C、设备安装费

设备安装费约为2,947.89万元，其中主要生产设备安装费用约2,378.48万元，辅助生产及公用工程设备安装费用551.41万元，其他零星安装费用18.00万元。

D、其他费用

本项目其他费用约为1,535.50万元，主要包括建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用，其中建设单位管理费为410.93万元；试运转费为396.00万元；工程勘察设计费参照工程勘察设计收费标准并适当降低计取472.41万元；工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》计取91.70万元，其他相关费用的测算按照国家及地方现行的相关收费标准计取164.46万元。

E、基本预备费

基本预备费按照建安工程费、设备购置费及工程建设其他费用之和（即48,776.98万元）的6%计取，约为2,926.62万元。

F、铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需求为29,016.66万元，其中铺底流动资金8,705.00万元。

2、年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目

(1) 募投项目的具体建设内容

本项目由合肥国轩全资子公司庐江国轩负责实施，总投资额65,377.75万元，拟使用募集资金50,000.00万元。本项目建设周期12个月，主要建设内容为新建生产车间、购置生产设备等。项目完成后，将形成年产10,000吨高镍三元正极材料及年产5,000吨硅基负极材料的产能，公司动力锂电池正负极材料不直接对外销售，拟全部用于公司三元锂电池生产需要。

(2) 募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本项目估算总投资为65,377.75万元，其中建设投资57,798.20万元，铺底流动资金7,579.55万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	57,798.20	88.41
1	建筑工程费	3,922.14	6.00
2	设备购置费	46,754.00	71.51
3	设备安装费	2,369.62	3.62
4	其他费用	1,480.84	2.27
5	基本预备费	3,271.60	5.00
二	铺底流动资金	7,579.55	11.59
合计		65,377.75	100.00

①建筑工程费

建筑工程费为3,922.14万元，主要为建设生产车间工程费。本项目拟新建2栋生产车间，建筑面积为28,164.00m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，按照建筑费用每平方米1,350.00元估算，生产车间建设费用3,802.14万元，辅助公用工程及其他零星工程120.00万元。

②设备购置费

本项目设备购置费46,754.00万元，其中生产设备购置费44,469.00万元，检测设备购置费1,699.00万元，其他供电工程、给排水及消防工程设备、环保工程设备等公共辅助设备合计586.00万元。主要生产设备价格系向设备制造厂询价，部

分专用设备参考类似工程有关设备价格，主要生产设备投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一	负极材料生产设备				
1	粗研磨机	台	8	25.00	200.00
2	超细研磨机	台	8	100.00	800.00
3	研磨介质	吨	8	135.00	1,080.00
4	原材料储存仓	个	8	5.00	40.00
5	压粉机	台	10	20.00	200.00
6	真空蒸发炉	台	12	300.00	3,600.00
7	自动装卸料机	台	4	410.00	1,640.00
8	鄂破机	台	12	5.00	60.00
9	气流粉碎机	台	4	180.00	720.00
10	包覆釜	台	20	150.00	3,000.00
11	成品储存仓	个	8	5.00	40.00
12	成品混合机	台	6	30.00	180.00
13	除铁机	台	12	55.00	660.00
14	包装机	台	2	135.00	270.00
15	冷水机组	套	8	50.00	400.00
16	空压机组	套	8	15.00	120.00
17	干燥房	套	2	200.00	400.00
	小计				13,410.00
二	正极材料生产设备				
1	原料储罐	套	30	36.00	1,080.00
2	自动计量机	台	30	90.00	2700.00
3	高速混合机	台	15	170.00	2550.00
4	混料缓冲仓	座	15	23.00	345.00
5	辊道窑(55m)	台	15	850.00	12,750.00
6	自动装卸料机	台	15	400.00	6,000.00
7	对辊机	台	30	18.00	540.00
8	密相发送罐	套	20	60.00	1,200.00
9	机械粉碎机	台	8	88.00	704.00
10	振动筛	台	20	22.00	440.00

11	粉体输送机	套	15	70.00	1,050.00
12	批次混合釜	台	4	70.00	280.00
13	除铁机	台	16	55.00	880.00
14	包装机	台	4	135.00	540.00
	小计				31,059.00
	合计				44,469.00

③设备安装费

设备安装费约为2,369.62万元，其中主要生产工程费用约2,090.04万元，辅助生产及公用工程费用279.58万元。

④其他费用

本项目其他费用约为1,480.84万元，主要包括建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用，其中建设单位管理费为448.23万元，试运转费按设备购置费的1%估算为467.54万元，工程勘察设计费参照工程勘察设计收费标准（2002年修订本）并适当降低计取371.32万元，工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》（2007）计取75.50万元，其他相关费用的测算按照国家及地方现行的相关收费标准合计为118.25万元。

⑤基本预备费

基本预备费按照建筑工程费、设备购置费及工程建设其他费用之和（即54,526.60万元）的6%计取，约为3,271.60万元。

⑥铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需求为25,265.18万元，其中铺底流动资金7,579.55万元。

3、年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目

（1）募投项目的具体建设内容

本项目由公司全资孙公司东源新能源负责实施，总投资额38,944.00万元，拟使用募集资金30,000.00万元，该项目建设周期12个月，主要建设内容为新建生产

车间、购置生产设备等。该项目建成后，将形成年产1万套大功率充电桩、10万台车载充电机和10万套车载高压箱。产品类型为充电桩、车载充电机及高压箱。

(2) 募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本项目估算总投资为38,944.00万元，其中建设投资35,404.99万元，铺底流动资金3,539.00万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	35,404.99	90.91
1	建筑工程费	6,668.18	17.12
2	设备购置费	23,170.00	59.50
3	设备安装费	1,117.00	2.87
4	其他费用	2,525.00	6.48
5	基本预备费	1,924.81	4.94
二	铺底流动资金	3,539.00	9.09
合计		38,944.00	100.00

①建筑工程费

建筑工程费为6,668.18万元，主要为建设厂房及辅助用房。本项目拟新建1栋生产车间，建筑面积约为37,046.00m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，同时考虑公用及其他零星工程，按照建筑费用每平方米1,800.00元估算，建筑工程费为6,668.18万元。

②设备购置费

本项目设备购置费23,170.00万元，其中生产设备购置费22,500.00万元，其他供电工程、给排水及消防工程设备、照明、弱电、厂区通风等公共设备合计670.00万元。主要工艺设备价格系向设备制造厂询价，部分专用设备参考类似工程有关设备价格，本项目所需主要生产设备投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一、工艺设备					
1	数控剪板机	台	2	37.5	75.00

2	激光切割机	台	6	225	1,350.00
3	数控冲床	台	6	105	630.00
4	数控折弯机	台	30	45	1,350.00
5	氩弧焊机	台	56	1.2	67.20
6	二保焊机	台	4	1.5	6.00
7	螺柱焊机	台	8	1.2	9.60
8	排烟除尘系统	套	2	30	60.00
9	螺柱压铆机	台	7	2.6	18.20
10	端子压着机	台	30	1.2	36.00
11	数控断线机	台	2	36	72.00
12	装配生产线	条	10	300	3,000.00
13	电瓶叉车	台	6	22.5	135.00
14	液压托盘车	台	10	0.8	8.00
15	桥式起重机	台	12	24	288.00
16	客货梯	台	4	18	72.00
17	空压站	台	1	15	15.00
18	车间空调	台	2	60	120.00
19	恒温恒湿系统	套	2	15	30.00
20	车间照明	套	1	18	18.00
21	变电站	台	2	120	240.00
22	配电设施（含电缆、桥架）	套	1	360	360.00
23	行政后勤住宿照明	套	1	300	300.00
24	企业监控管理系统	套	1	150	150.00
25	交通运输设备	台	1	100	100.00
26	供水系统	套	1	40	40.00
27	天然气系统	套	1	50	50.00
28	通讯网络	套	1	40	40.00
	小计				8,640.00
二、检测设备					
1	充电桩检测系统	套	2	225	450.00
	小计				450.00
三、搅拌摩擦焊接设备					
1	型材切割机	台	6	75	450.00
2	搅拌摩擦焊机	台	12	125	1,500.00
3	加工中心	套	16	90	1,440.00

4	熔焊机	台	20	1.5	30.00
5	螺钉装配机	台	4	15	60.00
6	自动喷漆生产线	条	2	85	170.00
7	摩擦焊自动生产线	条	5	2250	11,250.00
8	搅拌摩擦焊夹具工装	套	12	25	300.00
9	加工中心夹具工装	套	16	10	160.00
	小计				13,410.00
	合计				22,500.00

③设备安装费

设备安装费约为1,117.00万元，其中主要生产设备安装费用约800.00万元，公用工程设备安装费用317.00万元。

④其他费用

本项目其他费用约为2,525.00万元，主要包括土地征用费、建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用，其中土地征用费为1,400.00万元，建设单位管理费为200.00万元，联合试运转费估算为80.00万元，工程勘察设计费参照工程勘察设计收费标准（2002年修订本）并适当降低计取为300.00万元，工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》（2007）计取180.00万元，其他相关费用的测算按照国家及地方现行的相关收费标准合计365.00万元。

⑤基本预备费

基本预备费按照工程费用与工程建设其他费用之和（即33,480.18万元）的5.75%计取，约为1,924.81万元。

⑥铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需要额为11,797.00万元，其中铺底流动资金3,539.00万元。

4、年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目

（1）募投项目的具体建设内容

本项目由公司全资子公司合肥国轩负责实施，总投资额36,247.30万元，拟使

用募集资金25,000.00万元。该项目建设周期24个月，主要建设内容为新建生产车间、购置生产设备等。电动汽车动力总成控制系统包括电池管理系统（BMS）和电机控制器（MCU），项目建成后，将形成年产20万套电动汽车动力总成控制系统的产能。

（2）募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本项目估算总投资为36,247.30元，其中建设投资31,368.18万元，铺底流动资金4,879.12万元。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	31,368.18	86.54
1	建筑工程费	7,136.59	19.69
2	设备购置费	18,806.00	51.88
3	设备安装费	1,257.90	3.47
4	其他费用	2,392.13	6.60
5	基本预备费	1,775.56	4.90
二	铺底流动资金	4,879.12	13.46
合计		36,247.30	100.00

①建筑工程费

建筑工程费为7,136.59万元，主要为总部基地厂房。本项目拟新建2栋生产车间，建筑面积约为36,614.4m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参考当地同类建筑物的造价水平，按照建筑费用每平方米1,800元估算，生产车间建设费用6,590.59万元，其他公用工程及其他零星工程建设费用合计为546.00万元。

②设备购置费

本项目设备购置费18,806.00万元，其中生产设备购置费18,016.00万元，其他通风、空调工程、供电工程、给排水及消防工程设备、环保工程设备等公共辅助设备合计790.00万元。主要生产设备价格系向设备制造厂询价，部分专用设备参考类似工程有关设备价格，主要生产设备投资明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	单位	数量	单价	合计
一	电池管理系统				
1	仓储系统	套	1	300.00	300.00
2	防静电配套装置	套	2	50.00	100.00
3	静电防护设施	套	2	200.00	400.00
4	激光蚀刻机	套	2	30.00	60.00
5	全自动印刷机	台	6	40.00	240.00
6	进口高速贴片机模组	台	6	120.00	720.00
7	回流焊设备	台	6	50.00	300.00
8	超声波清洗机	台	2	15.00	30.00
9	SMT 周边设备	台	2	50.00	100.00
10	全自动化插件线体	台	2	60.00	120.00
11	波峰焊设备	台	2	30.00	60.00
12	切脚机	台	2	5.00	10.00
13	SPI	套	2	40.00	80.00
14	AOI	套	2	35.00	70.00
15	X-RAY	套	2	50.00	100.00
16	自动化焊接线	套	4	120.00	480.00
17	三防喷涂设备	套	4	35.00	140.00
18	固化炉(4 米)	套	4	7.00	28.00
19	接驳台	台	4	20.00	80.00
20	翻板机	台	2	10.00	20.00
21	涂胶机器人	台	6	30.00	180.00
22	AGV 机器人	台	4	30.00	120.00
23	自动锁扣机器人	套	4	180.00	720.00
24	程序注入和 FCT 设备	套	10	15.00	150.00
25	自动化终端测试设备	套	10	15.00	150.00
26	750V/300A 充放电柜	套	3	30.00	90.00
27	5V/100A 充放电柜	套	3	15.00	45.00
28	系统热仿真集成软件	套	1	60.00	60.00
29	HIL 硬件在环测试系统	套	1	400.00	400.00
30	三综合振动恒温恒湿箱	套	2	120.00	240.00
31	单元流水线	套	8	15.00	120.00
32	整机老化柜	套	16	25.00	400.00

33	整机老化后自动测试系统	套	16	10.00	160.00
34	数字示波器	套	8	27.00	216.00
35	空压机组	套	4	18.00	72.00
36	电路设计软件	套	2	60.00	120.00
37	结构设计软件	套	2	100.00	200.00
38	高性能示波器	套	5	27.00	135.00
39	其它	套			934.00
	小计				7,950.00
二	电机控制系统				
(一)	单板检验设备系统	套	1	335.50	335.50
(二)	单板生产设备				
1	静电防护及配套设备	套	2	100.00	200.00
2	激光蚀刻机	套	2	30.00	60.00
3	全自动印刷机	套	6	40.00	240.00
4	进口高速贴片机模组	套	6	120.00	720.00
5	回流焊设备	套	6	50.00	300.00
6	超声波清洗机	套	2	15.00	30.00
7	SMT 周边设备	套	2	50.00	100.00
8	全自动化插件线体	套	2	60.00	120.00
9	波峰焊设备	套	2	30.00	60.00
10	切脚机	套	2	5.00	10.00
11	SPI	套	2	40.00	80.00
12	AOI	套	2	35.00	70.00
13	X-RAY	套	2	50.00	100.00
14	自动化焊接线	套	4	120.00	480.00
15	三防喷涂设备	套	4	50.00	200.00
16	涂胶机器人	套	8	30.00	240.00
17	AGV 机器人	套	4	30.00	120.00
18	自动锁扣机器人	套	4	180.00	720.00
19	程序注入和 FCT 设备	套	10	15.00	150.00
20	自动化终端测试设备	套	10	15.00	150.00
21	其它				350.00
	小计				4,500.00
(三)	单板测试设备	套			452.50

(四)	装配、整机检验				
1	单元流水线	套	8	15.00	120.00
2	整机老化柜	套	16	25.00	400.00
3	整机老化后自动测试系统	套	16	10.00	160.00
4	数字示波器	套	8	27.00	216.00
5	模块硅脂自动涂刷设备	套	8	10.00	80.00
6	空压机组	套	4	18.00	72.00
7	其它	套	1	15.00	229.00
	小计				1,277.00
(五)	仓储物流设备				36.00
(六)	研发实验仪器设备				
1	三综合试验台	套	2	120.00	240.00
2	频率响应分析仪	套	1	100.00	100.00
3	电磁式振动实验台	套	1	123.00	123.00
4	实验机组	套	4	200.00	800.00
5	EMC 测试设备	套	1	500.00	500.00
6	HIL 测试系统	套	1	400.00	400.00
7	电路设计软件	套	2	60.00	120.00
8	结构设计软件	套	2	100.00	200.00
9	其它				209.00
	小计				2,692.00
(七)	MES 信息系统	套	1	448.00	448.00
(八)	ERP&OA 办公系统	套	1	325.00	325.00
	合计				18,016.00

③设备安装费

设备安装费约为1,257.90万元，其中主要生产设备安装费用900.80万元，公用工程设备安装费用327.10万元，其他零星设备安装费用30.00万元。

④其他费用

本项目其他费用约为2,392.13万元，主要包括土地征用费、建设单位管理费、试运转费、勘察设计费、工程监理费等费用，其中土地征用费为1,400.00万元；建设单位管理费250.60万元；试运车费按设备购置费的1%估算为188.06万元；工

程勘察费参照工程勘察设计收费标准（2002年修订本）并适当降低计取272.00万元；工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》（2007）计取100.73万元；其他相关费用的测算按照国家及地方现行的相关收费标准合计为180.73万元。

⑤基本预备费

基本预备费按照工程费用与工程建设其他费用之和（即29,592.62万元）的6%计取，约为1,775.56万元。

④铺底流动资金

流动资金采用分项详细估算法，根据本项目原材料供应及产品销售情况，估算正常年流动资金需要额为16,263.72万元，其中铺底流动资金4,879.12万元。

5、工程研究院建设项目

（1）募投项目的具体建设内容

本项目总投资额106,606.60万元，拟建设和完善国轩高科工程研究总院、美国硅谷BMS研究院、日本材料研究院、欧洲电机电控研究院。国轩高科工程研究总院由合肥国轩负责新建，项目总投资76,605.30万元，拟使用募集资金60,000.00万元，建成后将具备从材料研发到电池系统产品开发的全产业链研发能力。国外部分由美国国轩负责实施，使用自有资金30,001.30万元投资建设和完善美国硅谷BMS研究院、日本材料研究院、欧洲电机电控研究院。

（2）募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程

本项目估算总投资为106,606.60元，其中建设投资106,606.60万元，无铺底流动资金。具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	106,606.60	100.00
1	建筑工程费	18,717.41	17.56
2	设备购置费	67,796.50	63.60
3	设备安装费	1,367.10	1.28

4	其他费用	12,167.12	11.41
5	基本预备费	6,558.47	6.15
二	铺底流动资金	-	-
合计		106,606.60	100.00

国外部分不使用募集资金，国内部分的国轩高科工程研究总院由合肥国轩负责新建，项目总投资76,605.30万元，拟使用募集资金60,000万元，具体情况如下：

序号	项目名称	估算投资（万元）	占投资比例（%）
一	固定资产投资	76,605.31	100.00
1	建筑工程费	16,467.41	21.50
2	设备购置费	51,913.0	67.77
3	设备安装费	1,049.43	1.37
4	其他费用	2,839.31	3.71
5	基本预备费	4,336.15	5.66
二	铺底流动资金	-	-
合计		76,605.31	100.00

①建筑工程费

建筑工程费为16,467.41万元，主要为总部基地综合楼及其附属配套楼，部分配套及公用设施。总部基地综合楼及其附属配套楼建筑面积合计86,486m²，根据不同建筑物的建筑结构特点，参照公司现有实验室的造价水平，建筑费用每平方米1,800.00元估算，研发实验室按照每平方米2,200.00元估算，总部基地综合楼及其附属配套楼工程建设费用16,160.41万元，其他公用工程及其他零星工程307.00万元。

②设备购置费

本项目估算设备购置费约51,913.00万元，其中实验室平台设备购置费用50,103.00万元。根据公司研发发展战略规划，结合研究总院研发部门布局，国轩高科工程研究总院公共研发实验平台主要分为产品及技术开发平台、产品检测及评价分析平台、产品设计验证及智能控制管理平台三大平台，包括19个子研发平台，各平台设备投资情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	总价
1	先进材料研发实验室/平台	603.50
2	材料工程技术开发平台	1,298.00
3	先进电池研发实验室/平台	2,090.00
4	电池工程技术开发实验室	3,590.00
5	电池成组实验平台	972.00
6	电池管理系统开发平台	1,310.10
7	动力总成控制系统开发平台	1,525.00
8	装配工程开发平台（含加工中心）	1,012.90
9	来料、关键零部件及过程控制品质管理检测平台	446.00
10	电池工艺分析评价实验室/平台	648.00
11	互联互通原位非大气压电池综合失效分析平台	1,778.00
12	电性能综合评测平台	20,660.00
13	电池安全可靠性能评测平台	1,130.00
14	电磁兼容实验平台	1,403.00
15	动力总成硬件在环实验平台	1,260.00
16	BMS 电气检测实验平台	585.00
17	动力电池模拟仿真分析与数字化电池实验工程平台	6,032.50
18	产品对标分析平台	1,759.00
19	产品大数据中心、智能运控管理与智能制造信息平台	2,000.00
	合计	50,103.00

③设备安装费

设备安装费约为1,049.43万元，其中研发、实验设备安装费为501.03万元，其他辅助及公用工程安装费为548.40万元。

④其他费用

本项目其他费用约为2,839.31万元，主要包括土地征用费、建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费等费用，其中土地征用费为1,800.00万元；建设单位管理费为530.15万元；工程勘察费参照工程勘察收费标准（2002年修订本）并适当降低计取210.20万元；工程监理费按《建设工程监理与相关服务收费标准》（2007）计取140.13万元；其他相关费用的测算按照国家及地方现行的相关收费

标准合计158.82万元。

⑤基本预备费

国内工程按工程费用及其他费用之和（约为72,269.15万元）的6%估算为4,336.15万元。

（二）各项投资构成是否属于资本性支出

1、本次募投项目中非资本性支出情况

单位：万元

序号	投资项目名称	资本性支出		非资本性支出	
		金额	拟使用募集资金	金额	拟使用募集资金
1	合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	93,563.30	93,563.30	22,237.67	1,436.70
2	青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	50,076.70	50,000.00	11,014.03	0
3	南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	48,776.98	47,665.30	11,631.62	2,334.70
4	年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目	54,526.60	50,000.00	10,851.15	0
5	年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目	33,480.18	30,000.00	5,463.81	0
6	年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目	29,592.62	25,000.00	6,654.68	0
7	工程研究院建设项目（国内部分）	72,269.15	60,000.00	4,336.15	0
合计		382,285.53	356,228.60	72,189.11	3,771.40

注：工程研究院建设项目中，国外部分 30,001.30 万元使用自有资金投入。

本次配股募集资金投资项目拟使用募集资金投入360,000.00万元，其中资本性支出投入356,228.60万元，占募集资金总投资额的比例为98.95%，非资本性投入3,771.40万元，占募集资金总投资额的比例为1.05%，非资本性支出占比较小。各募投项目资本性支出情况如下：

（1）合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	

1	建筑工程费	9,485.00	9,485.00	-	93,563.30
2	设备购置费	76,550.00	76,550.00	-	
3	设备安装费	4,973.25	4,973.25	-	
4	其他费用	2,555.05	2,555.05	-	
5	基本预备费	5,613.80	-	5,613.80	1,436.70
6	铺底流动资金	16,623.87	-	16,623.87	-
合计		115,800.97	93,563.30	22,237.67	95,000.00

本项目总投资额115,800.97万元，拟以募集资金投入95,000.00万元。其中，资本性支出金额为93,563.30万元，拟全部使用募集资金投入，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设备安装费及其他费用，上述募集资金投入内容均属于项目建设的必要费用，符合资本化条件，属于资本性支出。基本预备费在实际支出时予以资本化，因未来发生时存在不确定性，出于谨慎性角度，将基本预备费列入募投项目投资的非资本性支出，本项目拟以募集资金投入基本预备费1,436.70万元。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

(2) 青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	8,368.00	8,368.00	-	50,000.00
2	设备购置费	37,920.00	37,920.00	-	
3	设备安装费	2,478.60	2,478.60	-	
4	其他费用	1,310.10	1,310.10	-	
5	基本预备费	2,806.90	-	2,806.90	-
6	铺底流动资金	8,207.13	-	8,207.13	-
合计		61,090.73	50,076.70	11,014.03	50,000.00

本项目总投资额61,090.73万元，其中资本性支出金额为50,076.70万元，拟以募集资金投入50,000万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设备安装费及其他费用，募集资金投入均为资本性支出。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

(3) 南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	4,693.59	4,693.59	-	47,665.30
2	设备购置费	39,600.00	39,600.00	-	
3	设备安装费	2,947.89	2,947.89	-	
4	其他费用	1,535.50	1,535.50	-	
5	基本预备费	2,926.62	-	2,926.62	2,334.70
6	铺底流动资金	8,705.00	-	8,705.00	-
合计		60,408.60	48,776.98	11,631.62	50,000.00

本项目总投资额60,408.60万元，拟以募集资金投入50,000万元。其中，资本性支出金额为48,776.98万元，截至本次配股董事会决议日已使用自有资金投入1,111.68万元，拟使用募集资金投入47,665.30万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设备安装费及其他费用，上述募集资金投入内容均属于项目建设的必要费用，符合资本化条件，属于资本性支出。基本预备费在实际支出时予以资本化，因未来发生时存在不确定性，出于谨慎角度，将基本预备费列入募投项目投资的非资本性支出，本项目拟以募集资金投入基本预备费2,334.70万元。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

（4）年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	3,922.14	3,922.14	-	50,000.00
2	设备购置费	46,754.00	46,754.00	-	
3	设备安装费	2,369.62	2,369.62	-	
4	其他费用	1,480.84	1,480.84	-	
5	基本预备费	3,271.60	-	3,271.60	-
6	铺底流动资金	7,579.55	-	7,579.55	-
合计		65,377.75	54,526.60	10,851.15	50,000.00

本项目总投资额65,377.75万元，其中资本性支出金额为54,526.60万元，拟以募集资金投入50,000.00万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设

备安装费及其他费用，募集资金投入均为资本性支出。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

(5) 年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	6,668.18	6,668.18	-	30,000.00
2	设备购置费	23,170.00	23,170.00	-	
3	设备安装费	1,117.00	1,117.00	-	
4	其他费用	2,525.00	2,525.00	-	
5	基本预备费	1,924.81	-	1,924.81	-
6	铺底流动资金	3,539.00	-	3,539.00	-
合计		38,944.00	33,480.18	5,463.81	30,000.00

本项目总投资额38,944.00万元，其中资本性支出金额为33,480.18万元，拟以募集资金投入30,000.00万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设备安装费及其他费用，募集资金投入均为资本性支出。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

(6) 年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	7,136.59	7,136.59	-	25,000.00
2	设备购置费	18,806.00	18,806.00	-	
3	设备安装费	1,257.90	1,257.90	-	
4	其他费用	2,392.13	2,392.13	-	
5	基本预备费	1,775.56	-	1,775.56	-
6	铺底流动资金	4,879.12	-	4,879.12	-
合计		36,247.30	29,592.62	6,654.68	25,000.00

本项目总投资额36,247.30万元，其中资本性支出金额为29,592.62万元，拟以募集资金投入25,000.00万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设

备安装费及其他费用，募集资金投入均为资本性支出。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

(7) 工程研究院建设项目（国内部分）

单位：万元

序号	项目	投资额	投资性质构成		拟以募集资金投入
			资本性支出	非资本性投资	
1	建筑工程费	16,467.41	16,467.41	-	60,000.00
2	设备购置费	51,913.00	51,913.00	-	
3	设备安装费	1,049.43	1,049.43	-	
4	其他费用	2,839.31	2,839.31	-	
5	基本预备费	4,336.15	-	4,336.15	-
合计		76,605.31	72,269.15	4,336.15	60,000.00

注：工程研究院建设项目中，国外部分 30,001.30 万元拟使用自有资金。

本项目总投资额（不含国外部分）76,605.31万元，其中资本性支出金额为72,269.15万元，拟以募集资金投入60,000.00万元，主要用于支付本项目建筑工程费、设备购置费、设备安装费及其他费用，募集资金投入均为资本性支出。项目其他投入公司将通过自有资金解决。

2、公司未来三年的营运资金缺口测算

公司以估算的2017年至2019年营业收入以及相关经营性资产和经营性负债占营业收入比重为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性资产和主要经营性负债分别进行估算，进而预测公司未来经营对流动资金的需求量。以下2017年至2019年预测数据仅用于流动资金测算，不构成盈利预测或承诺。

(1) 测算假设

公司业务所处的行业状况、市场需求、经济环境及其相关重要因素不发生重大变化，公司上游供应商、下游客户市场不发生重大不利变化。

2014年度、2015年度和2016年度营业收入分别为189,984.63万元、274,549.62万元和475,793.19万元，复合增长率为58.25%。假设公司2017年至2019年营业收入均保持58.25%的增长，同时假设资产负债表各个项目销售百分比保持2016年度

一致，进而预测公司2017年至2019年生产经营对流动资金的需求金额。

(2) 测算结果

运用销售百分比法对公司生产经营所需的流动资金测算如下：

单位：万元

项目	2016 年度 /2016/12/31	预计比 例	2017 年度 /2017/12/31 (E)	2018 年度 /2018/12/31 (E)	2019 年度 /2019/12/31 (E)
营业收入	475,793.19	58.25%	752,942.73	1,191,531.87	1,885,599.18
应收票据	30,507.57	6.41%	48,278.23	76,400.29	120,903.46
应收账款	241,071.73	50.67%	381,496.02	603,717.45	955,382.87
预付账款	10,705.33	2.25%	16,941.18	26,809.41	42,425.90
存货	63,034.86	13.25%	99,752.66	157,858.59	249,811.22
经营性资产 小计	345,319.49	72.58%	546,468.09	864,785.75	1,368,523.45
应付票据	75,446.59	15.86%	119,394.23	188,941.37	298,999.71
应付账款	170,525.64	35.84%	269,856.83	427,048.43	675,804.14
预收账款	3,872.86	0.81%	6,128.80	9,698.83	15,348.39
经营性负债 小计	249,845.09	52.51%	395,379.86	625,688.62	990,152.24
营运资金占 用额	95,474.40	20.07%	151,088.23	239,097.13	378,371.20
营运资金缺口			282,896.81		

注1：营运资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债

注2：营运资金需求=2019年预计营运资金占用额-2016年营运资金占用额

根据上表预测结果，2017年至2019年公司正常业务发展新增营运资金需求量缺口将达到282,896.81万元，公司2017年至2019年现有业务正常发展所需的营运资金缺口较大，远高于本次募集资金拟投入的非资本性支出部分。

保荐机构查阅了本次募投项目的可行性研究报告，并就本项目具体建设内容、具体投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程及资本性支出情况与管理层进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，发行人本次募投项目投资金额的测算依据、过程、结果具有合理性，体现了谨慎性原则，各项目使用募集资金金额未超过项目实际

资金需要量，相关测算依据及结果具有合理性；本次拟募集资金 36 亿元主要用于资本性支出项目，资本性支出占募集资金总额的比例为 98.95%，非资本性支出占募集资金总额的比例为 1.05%，非资本性支出占比较小，发行人未来三年存在营运资金缺口，部分非资本性支出以募集资金投入具有合理性。

二、说明国家专项建设基金投入对合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目和年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目拟使用募集资金金额的影响，说明在本次配股相关董事会决议日前本次募投项目已投入资金的情况。

答复：

（一）说明国家专项建设基金投入对合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目和年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目拟使用募集资金金额的影响

公司全资孙公司合肥国轩电池材料有限公司（以下简称“国轩材料”）“年产 5 万吨锂电池材料项目”入选国家 2015 年第一批专项建设基金项目，并于 2015 年 10 月 20 日收到国家开发银行安徽省分行安排的 50,000.00 万元款项，由合肥城建投资控股有限公司作为项目实施的承载单位以货币资金 50,000.00 万元对国轩材料进行投资，用于国轩材料“年产 5 万吨锂电池材料项目”建设。国家专项建设基金投资项目“年产 5 万吨锂电池材料项目”与本次配股募集资金投资项目之一“年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目”虽然实施主体均为国轩材料，但二者系各自独立建设的投资项目，“年产 5 万吨锂电池材料项目”为磷酸铁锂正极材料的生产，目前一期工程已建成投产，建成 6,000 吨磷酸铁锂生产线，而本次配股募集资金投资项目主要为高镍三元正极材料和硅基负极材料的生产。

公司全资子公司合肥国轩“6 亿安时锂电池项目”入选国家 2015 年第三批专项建设基金项目，并于 2016 年 2 月 26 日收到国家开发银行安徽省分行安排的 17,910.00 万元款项，由合肥城建投资控股有限公司作为项目实施的承载单位以货币资金 17,910.00 万元对合肥国轩进行投资，用于合肥国轩“6 亿安时锂电池

项目”建设。国家专项建设基金投资项目“6亿安时锂电池项目”与本次募集资金投资项目之“合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目”为不同的建设项目，目前国家专项建设基金投资项目“6亿安时锂电池项目”已建成投产，因此国家专项建设基金投入不会影响“合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目”拟使用募集资金的金额。

综上，国家专项建设基金投资项目与公司本次配股募集资金投资项目不同，系各自独立建设的投资项目，国家专项建设基金的投入不会影响“合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目”和“年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目”拟使用募集资金的金额。

（二）说明在本次配股相关董事会决议日前本次募投项目已投入资金的情况

本次配股发行的董事会决议日为公司第七届董事会第四次会议召开日，即2017年3月16日。截至2017年3月16日，本次配股募集资金投资项目已投入资金情况如下：

单位：万元

序号	投资项目名称	已投入金额
1	新一代高比能动力锂电池产业化项目	
1.1	合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	-
1.2	青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	-
1.3	南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目	1,111.68
2	年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目	2,365.00
3	年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目	3,469.40
4	年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目	-
5	工程研究院建设项目	-
合计		6,946.08

如上表所示，截至本次配股董事会决议日，本次配股募集资金投资项目已累计投入6,946.08万元，主要为项目前期的工程费用和其他费用。上述募集资金投资项目已投入资金不会影响本次配股募集资金总额，各项目使用募集资金金额未超过项目实际资金需要量。

保荐机构查阅了国家专项建设基金投资项目的投资合同和相关协议，实地察看国家专项建设基金投资项目的实际建设情况，访谈公司财务人员和募投项目负责人，了解本次配股相关董事会决议日前本次募投项目已投入资金的情况，查阅了发行人本次募投项目投入相关凭证。

经核查，保荐机构认为，国家专项建设基金投资项目与发行人本次配股募集资金投资项目不同，系各自独立建设的投资项目，国家专项建设基金的投入不会影响本次募集资金投资项目拟使用募集资金的金额。截至本次配股董事会决议日，本次配股募集资金投资项目已累计投入 6,946.08 万元，主要为项目前期的工程费用和其他费用，发行人的募集资金投资项目已投入资金不会影响本次配股募集资金总额。

三、对比公司固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目投资规模及新增产能的合理性，说明公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间的匹配性和产能消化措施，说明本次募投项目的大额资本性支出对公司经营业绩的影响。

答复：

（一）对比公司固定资产规模及现有产能规模，说明本次募投项目投资规模及新增产能的合理性

1、公司目前固定资产规模及现有产能规模情况

截至2017年3月31日，公司合并报表范围内的固定资产原值为299,823.02万元，账面价值为256,159.62 万元，综合成新率为85.44%。公司主营业务包括动力锂电池业务和输配电设备业务，本次配股募集资金投资项目主要为动力锂电池业务相关产品。目前，公司已经建成投产动力锂电池产能合计16.50亿Ah，其中，已建成磷酸铁锂电池产能10亿Ah，三元电池产能6.50亿Ah；公司全资孙公司国轩材料已建成磷酸铁锂正极材料生产线6,000吨，公司自产的磷酸铁锂正极材料不直接对外销售，全部用于满足自身磷酸铁锂电池生产需要。磷酸铁锂电池的负极材料和三元电池正、负极材料通过外购获得。

2、本次募投项目投资规模及新增产能的合理性

公司本次配股募集资金投资项目总投资金额484,475.95万元，其中固定资产投资合计434,942.27万元，拟使用募集资金360,000.00万元，铺底流动资金49,533.68万元。本次募集资金投资项目建设完成后，公司固定资产规模较2017年3月末固定资产原值和固定资产净值分别增加1.45倍和1.70倍，公司固定资产规模将有较大幅度的增加，具体情况如下：

本次发行前 (截至 2017 年 3 月 31 日)		本次募投固定资产投资	
		金额 (万元)	增幅 (倍)
固定资产原值 (万元)	299,823.02	434,942.27	1.45
固定资产净值 (万元)	256,159.62		1.70

本次配股募集资金投资项目中，公司将在现有的16.50亿Ah动力锂电池产能的基础上，推进新一代高比能动力电池产业化，新建合计年产12亿Ah新一代高比能动力锂电池产业化项目，同时为满足现有和新增的三元动力锂电池对正负极材料的配套需求，拟新建年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料。此外，为全面优化公司动力锂电池产业链，增强各业务之间的协同效应，培育公司新的利润增长点，拟新增年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件和年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目。

公司现有产能主要为动力锂电池及其正极材料产能，本次募集资金投资项目将新增年产12亿Ah新一代高比能动力锂电池产能及年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料产能（以下简称“动力锂电池及其材料建设项目”）。动力锂电池及其材料建设项目总投资302,678.05万元，占本次募集资金投资项目总投资额的62.48%，其中固定资产投资为261,562.50万元。公司现有固定资产规模及现有产能规模与本次新增动力锂电池及其材料建设项目的投资规模及新增产能对比如下：

项目	本次发行前 (2017 年 3 月 31 日)	本次动力锂电池及其材料 建设项目
固定资产原值 (万元)	299,823.02	261,562.50
动力锂电池产能 (万 Ah)	165,000.00	120,000.00
固定资产原值/产能 (元/Ah)	1.82	2.18

由上表可知，本次募集资金投资项目中，动力锂电池及其材料建设项目固定资产原值与产能比值为 2.18 倍，2017 年 3 月末公司固定资产原值与产能比值为 1.82 倍，本次募投项目固定资产原值与产能比值较 2017 年 3 月末略有提高，主要系公司现有产能中磷酸铁锂正极材料产能为 6,000 吨，而本次动力锂电池及其材料建设项目包括 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料产能，单位投入更高，导致与正负极材料相关的固定资产较 2017 年 3 月末增加较多所致。

综上，经对比公司目前固定资产规模及现有产能规模，公司本次募集资金投资项目投资规模及新增产能合理。

（二）公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间的匹配性和产能消化措施

1、公司现有及本次募投项目新增的正负极材料与高比能锂电池产能间的匹配性

公司已掌握磷酸铁锂正极材料生产的核心技术和生产工艺，现已建成磷酸铁锂正极材料产能 6,000 吨/年的生产线，可用于满足现有磷酸铁锂电池生产需要，同时，目前公司正使用自有资金建设磷酸铁锂正极材料二期工程，以满足包括本次募投“南京国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”等磷酸铁锂电池的生产需要。在三元电池正极材料方面，三元材料 NCM 根据元素配比的不同，可分为低镍三元材料（NCM333 和 523）与高镍三元材料（NCM 622 和 811），公司目前生产的三元电池主要使用低镍三元材料和部分高镍三元材料，本次配股拟新建募投项目“年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料生产线”，以满足公司现有三元电池和本次募投合肥国轩年产 6 亿 Ah 和青岛国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目的生产需要。

本次投产的高镍三元正极材料比容量为 160-190Ah/kg，根据电池制造过程中对高镍三元正极材料与硅基负极材料的克容量要求，1 吨高镍三元正极材料理论容量约为 16-19 万 Ah，实际生产中可以满足 13-16 万 Ah 电池的制造需求。同时，高镍三元正极材料与硅基负极材料在高比能三元锂电池中用量约为 2:1。因此，根据上述测算，年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目可以满足约 13-16 亿 Ah 的高比能三元锂电池的需求。公司现有三元锂电池产能 6.5

亿 Ah，本次募投项目中合肥国轩和青岛国轩将新建合计 9 亿 Ah 三元锂电池产能，现有及本次募投项目新增的三元锂电池合计产能为 15.50 亿 Ah。因此，公司本次募投新增的正负极材料与公司现有及本次募投新增的三元锂电池产能基本匹配。

2、本次募投项目新增的电动汽车动力总成控制系统与电池产能间的匹配性

为进一步拓宽公司动力锂电池业务产业链，更好地满足整车企业客户动力系统集成服务需求，提升新能源汽车能量转换率与集成化，公司拟新建年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目。本项目将与公司现有动力电池业务形成良好协同效应，以电池业务带动动力总成控制系统产品发展，以动力总成控制系统产品提升电池产品性能和附加值。本项目建成后，公司将根据整车客户需求，既可以提供包含电池系统和电控系统在内的新能源汽车动力系统解决方案，也可以提供独立的电控系统，向下游整车客户直接销售。

因此，本项目与公司现有的动力锂电池业务密切相关，但其产能之间并非直接匹配的关系。根据国务院 2012 年 6 月颁布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》及电池中国网和中国化学与物理电源行业协会的预计，中国 2020 年新能源汽车销量预计将达到 200 万辆，公司根据当前市场发展状况和长期发展规划，通过与公司动力电池产品配套或独立开发新能源整车客户的双重途径，以实现 2020 年中国电动汽车动力总成控制系统 10%左右的市场占有率为目标，建设年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统。

3、公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统的产能消化措施

公司本次募集资金投资项目中，年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目拟全部自用，满足公司现有和募投项目中高比能三元锂电池使用需求。年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目主要为下游新能源整车客户提供新能源汽车动力系统一体化解决方案，通过发挥与现有动力锂电池产品之间的协同效应，向下游新能源整车制造企业销售。

本次募集资金投资项目建设完成后，新增产品产能及其应用领域情况如下：

产品类型	新增产能（年产能）	主要使用方向/应用领域
高镍三元正极材料	10,000	为本次高比能动力锂电池募投项目及现有三元电池生产线提供正负极材料，可生产高比能三元电池约 13-16 亿 Ah，满足 10-15 万辆新能源乘用车需求
硅基负极材料	5,000	
电动汽车动力总成控制系统	20 万套	根据整车客户需求，配套现有电池系统向客户销售，也可以直接向下游新能源整车制造企业销售

年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目投产后，公司将完成高比能三元正极材料和硅基负极材料的自给，可生产高比能三元电池约 13-16 亿 Ah，满足 10-15 万辆新能源乘用车需求。随着我国新能源汽车市场的高速发展，未来 3-5 年新能源乘用车市场的增速将高于商用车、专用车等其它新能源汽车应用领域。高镍三元正极材料和硅基负极材料项目的投产，将加快实现公司先进材料研发技术成果转化，有效提升公司动力电池综合技术水平，进一步巩固公司在动力锂电池行业的领先地位。

年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目主要向下游新能源整车制造企业销售。经过多年积累，公司已经成长为国内动力锂电池领域的领先企业，近年来公司动力电池产销量位居行业前列，积累了一批优质的客户资源，这些优质客户资源为公司动力总成控制系统项目的实施和市场开拓奠定了良好的基础。新能源汽车动力总成控制系统产业化项目的实施，将与公司现有动力电池产品形成良好的协同效应，为公司下游整车客户提供更完善的新能源汽车动力系统解决方案。

综上，公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间是匹配的。本次募投项目新增的正负极材料拟全部自用，新增的电动汽车动力总成控制系统项目将充分利用发行人积累的客户优势，通过发挥与现有动力锂电池产品之间的良好协同效应，为下游整车客户提供更完善的新能源汽车动力系统解决方案，公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统的产能消化措施切实可行。

（三）说明本次募投项目的大额资本性支出对公司经营业绩的影响

结合公司当前的会计政策，本次募集资金投资项目折旧采用年限平均法，房

屋及建筑物折旧年限取 20 年，机械设备折旧年限取 10 年，残值率均取 5%，各
项目在正常达产期间折旧摊销费用及对公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目名称	固定资产折旧和其他 资产摊销合计	营业收入 (含税)	净利润
合肥国轩 6 亿 AH 锂电池项目	9,012.13	360,000.00	48,634.82
青岛国轩 3 亿 AH 锂电池项目	4,650.35	180,000.00	24,317.40
南京国轩 3 亿 AH 锂电池项目	4,711.21	180,000.00	26,185.05
年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目	4,806.73	235,000.00	16,924.78
年产 21 万台（套）新能源汽车充电设 施及关键零部件项目	2,142.00	113,400.00	11,600.00
年产 20 万套电动汽车动力总成控制系 统建设项目	2,068.99	132,300.00	14,606.85
合计	27,391.41	1,200,700.00	142,268.90

由于工程研究院建设项目对企业不产生直接经济效益，因而不进行财务评价分析。根据上述测算，其他募投项目建成后折旧摊销费用将会有所增加，但募投项目达产后营业收入和净利润的增长将抵消新增折旧摊销费用的影响。本次募投项目符合国家相关的产业政策以及本公司未来整体战略发展方向，具有良好的市场前景和经济效益。随着项目的建成达产，公司未来的盈利能力、经营业绩将会显著提升。因此，本次募投项目的大额资本性支出不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

保荐机构查阅了本次募投项目的可行性研究报告，询问了公司管理层人员，并就公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间的匹配性和产能消化措施与管理层进行了访谈。

经核查，保荐机构认为，经对比发行人目前固定资产规模及现有产能规模，发行人本次募集资金投资项目投资规模及新增产能合理；公司现有及本次募投项目新增的正负极材料、电动汽车动力总成控制系统等产能间是匹配的，现有及本次募投项目的新增产能消化措施切实可行；本次募投项目的大额资本性支出不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

四、说明本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目的联系和区别

答复：

本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目的联系和区别具体如下：

1、前次募投项目定位于国内一流研发中心，是本次募投项目建设的基础

开发高比能电池体系是提升电动汽车续航里程和推进电动汽车规模应用的有效途径。从全球范围来看，各国都把提升动力电池能量密度作为电动汽车领域的技术突破点。过去的两年里，在前次募投项目动力电池及材料研发中心的保障下，公司的研发取得了一系列进展：单体电芯能量密度超过 300Wh/kg，三元 VDA 电芯产品的技术难题也得以顺利攻克并投产，同时公司牵头科技部新能源汽车重点专项 300Wh/kg 电池研发项目、牵头工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目，开发动力电池智能装备并集成软件系统，打造领先的动力电池产品。报告期内公司市场份额不断提高，研发人员由原来的约 200 人增加至 600 多人。报告期内公司研发支出逐年上升，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发支出	5,910.43	32,996.04	13,527.54	9,193.86
营业收入	110,764.39	475,793.19	274,549.62	189,984.63
研发支出占营业收入的比重	5.34%	6.93%	4.93%	4.84%

前次募投项目定位于国内一流研发中心，主要完成了动力电池研发平台和材料研究平台的建设，目前初步建立起能满足材料和电池研发的小试试制平台，可以提供满足柔性度较高的电芯小试线，同时建设了材料表征分析平台、性能测试平台、安全可靠性测试平台等。该研发中心的建设和有效运转在一定程度上保障了公司产品在过去两年内的技术升级和产量上升。

但随着国家对高能量密度和更高安全性动力电池系统的战略要求，以及行业技术标准和技术水平快速发展，都对公司的研发实力提出更高的要求。目前公司在逐步拓展海外市场，面临日本、韩国电池厂商的竞争，升级研发中心具有必要

性和紧迫性。同时，随着行业的市场化程度加深，本行业不断提升的业务规模及技术水平要求公司必须有更大规模、更高层次的研发中心给予业务有力支撑。

2、本次募投项目工程研究院建设项目定位于国际一流研发平台，是前次募投项目的延伸和升级

本次工程研究院建设项目定位于国际一流研发平台，对标国际一流企业，为公司未来持续的产品升级提供支撑保障。本次项目将以十三五国家科技创新规划中的项目指标为研发目标主线，建设国际一流的动力电池综合研发平台，在前期研发中心项目的基础上，实现从技术中心向工程中心、从研发中心向协同创新中心、从支撑企业的技术中心向行业技术孵化中心的升级转变。

工程研究院作为公司的中央研发中心，服务范围将辐射公司国内各分子公司，并承接海外研究院先期储备技术开发的二次转化技术研究。基于国轩高科工程研究总院的目标和定位，研究总院建设将聚焦企业发展所需解决的核心技术问题，储备下一代动力电池发展所需前沿技术，实现产品设计和验证体系的全面升级，积极参与行业标准建立，加强公共实验平台建设，最终成为国际一流水平的技术和产业孵化基地。

前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目落实了公司研发体系的框架性版图，为公司研发能力的提升打下了坚实的基础，为本次研发中心升级建设提供了有力保障。本次工程研究院的建设将实现国内、国际各子研究院的版图扩张，公司将建成可以统筹调度技术和智力资源的研发中心。国轩高科工程研究总院的建立，将进一步完善锂电池综合研发链各板块战略布局，促进锂电板块各分支业务向深层次发展，强化各分支板块的协同效应，形成材料、电池及系统等技术升级点的协同发展、齐头并进的技术格局，在提高产品品质的同时降低生产成本，为公司不断地扩大市场份额、保持行业领先地位提供有利保障。

本次募投项目相比前次募投项目的具体技术升级如下：

（1）研发支撑平台深度不同

本次工程研究院建设项目将继续攻关电池及材料产品技术，同时本次项目针对公司及行业发展中的技术瓶颈问题，在研发支撑平台的深度方面有了大幅提

升，将填补诸多前期建设项目中的空白部分，其中包括：

①仿真分析技术开发

该技术将采用数字化设计理念，优化产品设计，保证产品质量的同时减少初期试错成本，全方位覆盖 cell module 和 pack level 的方针分析，涵盖了电化学、热&流体、结构力学、BMS 等方面的专业领域，对电芯动力学、module 及 pack 的结构强度、热管理及 Abuse、BMS 的系统及软硬件的优化进行分析研究。

②电池安全技术及机理分析研究平台

该平台将通过分析公司或同行业同类产品的安全故障和缺陷，提出合理化的设计需求或解决方案，针对产品的共性安全技术问题进行相关热失控机理研究，以完善产品的安全性。该平台将利用相关软件或其他工具对电池的动力学、热力学特性及机械状态进行计算，利用计算模型预测和分析电池设计中的薄弱点并进行改进，最终把电池计算设计结果转化成电池材料与电池工艺需求并跟踪映射。

（2）覆盖度和侧重点不同

前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心侧重点在于电池和材料研发，本次工程研究院建设项目在横向业务链上的覆盖度进一步拓展，除了同步提高电池和材料研发能力之外，更侧重 Pack、BMS 工艺工程及其设备开发能力建设，进一步加强工程化能力和智能制造能力的建设。本次项目的产业链研究广度更宽，更加侧重全产业链研发，以实现深度把握产业关键技术并提升工程化能力、改善产品结构、提升技术含量和产品附加值、提升整体盈利能力的目标。

3、本次募投工程研究院建设项目具有必要性

公司经过多年发展，特别是随着公司前次募投项目之一动力锂电池及其材料研发中心建设项目的逐步建设，现有的合肥研究院已经初具规模，并在动力电池及其关键材料领域取得了一系列的技术突破。前次募投项目定位于国内一流研发中心，该研发中心的成立在一定程度上保障了公司产品的技术升级。

随着我国新能源汽车产业的高速发展，在未来愈发激烈的市场竞争环境下，要保持领先地位并持续不断地推动行业进步，必须不断加大研发投入，拓宽研发

格局，细化研发分工。结合十八大提出“走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展”的战略目标，公司拟筹建国轩高科工程研究总院并完善海外研发中心布局，以吸引国内外高端人才和吸收国际先进技术，最终实现研究总院和下属各研究分院研发技术合力，促进产品品质和技术的持续升级，不断增强公司竞争力和未来可持续发展能力。本次工程研究院建设项目定位于国际一流研发平台，对标国际一流企业，为公司未来持续的产品升级提供支撑保障。

同时，动力电池行业属于典型的资金和技术密集型企业，需要足够的技术积累，持续的和大量的研发投入。合肥国轩作为科技部十三五新能源汽车试点专项的第一批承担单位，致力于打造国际领先的高安全高比能动力电池综合研发中心，从动力电池产业链各主要环节突破现有技术瓶颈，解决新能源汽车动力系统面临的重大关键技术难题，实现高能量密度、长循环寿命、高安全性和低成本的动力电池产业化及集成应用。动力电池行业目前的发展趋势和公司的发展目标客观上需要公司的研发体系不断升级，从而保障和推动公司的业务发展。

4、本次募投工程研究院建设项目具有合理性

(1) 工程研究院建设符合国家政策导向

“创新驱动经济发展”是我国一项长期国策。2011年8月，国家发改委和科技部制定发布的《关于加快推进民营企业研发机构建设的实施意见》，完善了支持民营企业发展研发机构的政策措施，进一步鼓励民营企业建设高水平研发机构。党的十八大提出“走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展”的战略目标，把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，要求以全球视野谋划和推动创新。公司加强境内外研发，有利于从全球范围获取最新技术、信息等创新资源，提高公司自主创新能力，进一步推动产业结构转型升级。2016年5月，中共中央、国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》鼓励行业领军企业构建高水平研发机构，集聚高端创新人才。

安徽省也先后出台了《中共安徽省委安徽省人民政府关于实施创新驱动发展战略进一步加快创新型省份建设的意见》、《安徽省支持自主创新能力建设实施细则（试行）》等一系列相关政策，鼓励企业加大研发机构建设和研发创新。本次募投工程研究院建设项目符合国家政策导向。

(2) 公司在动力电池行业中具备技术领先优势

公司拥有电池材料和电池生产基地，技术力量雄厚。公司先后承担了多项国家“863”计划项目，是合肥市“十城千辆”电动汽车示范运营的主要产业载体单位。公司始终把技术创新视为企业发展的根本动力，与清华大学、北京大学、中国科技大学、中国科学院过程工程研究所和物理研究所等众多高校和研究机构开展合作，经过多年的研发积累，公司在动力电池、正负极材料、电源管理系统等领域形成了丰富的技术储备，并具备了丰富的研发经验，多项研究成果达到国内外领先水平。尤其是2016年，公司获得科技部十三五规划新能源汽车重大专项、发改委2016年增强制造业核心竞争力专项、工信部2016年智能制造综合标准化与新模式应用项目和安徽省科技重大专项，也为本项目实施奠定了良好的基础。

(3) 公司建立了完善的人才培养和激励机制

目前，公司研究院由全球动力电池行业国内外知名专家及一批资深高级工程师带领，由多学科专业的600多名研发人员组成，其中硕士、博士占比约60%，研发队伍实力雄厚，人员结构合理。公司制定了包括股权激励政策在内的一系列具有竞争力的薪酬政策，建立了以项目管理促进技术提升和人员成长的研发模式，形成了以职级晋升为基础、以项目奖励为主体、科技成果奖励为补充的多角度人员激励方式，构建成果导向的研发文化，培养了一支勇于创新、敢于突破、善于攻坚的高水准稳定研发队伍。公司在内部培养人才的同时，还将大力引进外部优秀人才，为本项目的顺利实施提供充足的人才保障。

综上，本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目一脉相承，前次项目是本次项目的基础，而本次项目是公司在前次项目的支撑下，基于行业发展和市场竞争的客观要求，对前次项目的合理延伸和持续升级。本次募投工程研究院建设项目具有必要性和合理性。

保荐机构查阅了本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目的可行性研究报告，访谈了发行人研究院负责人，实地察看前次募投项目。经核查，保荐机构认为，本次募投项目工程研究院建设项目与前次募投项目动力锂电池及其材料研发中心建设项目一脉相承，前次项目是本次项目的基础，而本次项目是公司在前次项目的支撑下，基于行业发展

和市场竞争的客观要求，对前次项目的合理延伸和持续升级。本次募投工程研究院建设项目具有合理性和必要性。

五、说明本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排。

答复：

（一）新一代高比能动力锂电池产业化项目

本项目按照国家基本建设程序的有关法规和实施指南要求进行，项目建设周期均为24个月。项目建设各阶段主要内容包括：设计单位招投标、初步设计及审批、施工图设计及土建招标、设备考察和商务谈判、土建施工、设备制造和运输、设备安装及调试、试运行及验收通过等，项目建设的进度安排如下表所示：

序号	内容	月数											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	设计单位招投标												
2	初步设计及审批												
3	施工图设计及土建招标												
4	设备考察和商务谈判												
5	土建施工												
6	设备制造和运输												
7	设备安装及调试												
8	试运行及验收通过												

截至本反馈意见答复出具之日，合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目已完成初步设计及审批，青岛国轩和南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目已经开始土建施工。

根据项目建设的进度安排，本次募投项目的募集资金使用计划如下：

单位：万元

项目名称	建设内容	T 年	T+1 年	资金总额
合肥国轩 年产 6 亿 Ah 项目	固定资产投资	49,588.55	49,588.55	99,177.10
	募集资金使用计划	47,500.00	47,500.00	95,000.00
青岛国轩	固定资产投资	26,441.80	26,441.80	52,883.60

年产3亿Ah项目	募集资金使用计划	25,000.00	25,000.00	50,000.00
南京国轩	固定资产投资	25,851.80	25,851.80	51,703.60
年产3亿Ah项目	募集资金使用计划	25,000.00	25,000.00	50,000.00

（二）年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目

本项目建设周期为12个月，自2017年3月开始进入部分设备选型和采购阶段，安装工程部分已经开始建设。项目建设各阶段主要内容包括：初步设计和施工图设计、土建工程、设备选型和采购、安装工程、调试和试车、试生产和验收。根据项目建设的进度安排，本项目固定资产投资共计57,798.20万元，拟使用募集资金50,000.00万元，拟全部在建设期12个月内投入。

本项目进度安排如下表所示：

序号	内容	月数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	初步设计和施工图设计												
2	土建施工												
3	设备选型和采购												
4	安装工程												
5	调试和试车												
6	试生产和验收												

（三）年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目

本项目建设周期12个月，自2016年12月开始前期工作，预计于2017年底竣工投产。项目建设各阶段内容主要包括：前期工作、勘察设计、土建工程、设备采购及安装、工程调试及试运行、竣工验收。根据项目建设的进度安排，本项目固定资产投资共计35,404.99万元，拟使用募集资金30,000.00万元，拟全部在建设期12个月内投入。

序号	内容	月数											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	前期工作												
2	勘察设计												
3	土建工程												
4	设备采购及安装												
5	工程调试及试运行												
6	竣工验收												

（四）年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目

本项目建设周期24个月，截至本反馈意见答复出具之日，本项目已完成初步设计及审批。本项目建设各阶段主要内容包括：设计单位招投标、初步设计及审批、施工图设计及土建招标、设备考察和商务谈判、土建施工、设备制造和运输、设备安装及调试、试运行及验收通过等，项目建设的进度安排如下表所示：

序号	内容	月数											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	设计单位招投标												
2	初步设计及审批												
3	施工图设计及土建招标												
4	设备考察和商务谈判												
5	土建施工												
6	设备制造和运输												
7	设备安装及调试												
8	试运行及验收通过												

根据项目建设的进度安排，本次募投项目的募集资金使用计划如下：

单位：万元

建设内容	T 年	T+1 年	资金总额
固定资产投资	17,252.50	14,115.68	31,368.18
募集资金使用计划	17,000.00	13,000.00	30,000.00

（五）工程研究院建设项目

本项目建设周期为24个月，项目建设的进度安排如下表所示：

序号	内容	月数											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	设计单位招投标												
2	初步设计及审批												
3	施工图设计及土建招标												
4	设备考察和商务谈判												
5	土建施工												
6	设备制造和运输												
7	设备安装及调试												
8	试运行及验收通过												

国轩高科工程研究总院由合肥国轩负责新建，项目总投资76,605.30万元，拟使用募集资金60,000万元，建成后将具备从材料研发到电池系统产品开发的全产业链研发能力。国外部分由美国国轩负责实施，使用自有资金30,001.30万元投资建设和完善美国硅谷BMS研究院、日本材料研究院、欧洲电机电控研究院。本项目募集资金使用安排情况如下表所示：

单位：万元

序号	建设内容	T 年	T+1 年	资金总额
	固定资产投资	41,812.50	64,794.10	106,606.60
1	国内投资	26,811.85	49,793.45	76,605.30
	其中：募集资金使用计划	26,000.00	34,000.00	60,000.00
2	国外投资	15,000.65	15,000.65	30,001.30

保荐机构查阅了本次募投项目的可行性研究报告，并就项目建设的进度安排访谈了公司相关人员。经核查，保荐机构认为，本次募投项目的项目建设的进度安排均按照国家基本建设程序的有关法规和实施指南要求进行，符合发行人实际情况。

六、说明年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目、年产 21 万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目、年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目在技术、人员储备情况，相关产品目前研发、生产和销售收入情况；说明申请人是否具备开展上述募投项目的业务基础。

答复：

（一）年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目

1、技术、人员储备情况

公司通过多年自主研发，具备业内领先材料研发技术水平，掌握了高镍三元正极材料晶面生长控制和快离子导体表面包覆改性技术，提高了高镍三元正极材料的加工性能、克容量和循环寿命，掌握了硅基负极材料表面改性及材料预锂化等关键技术，有效缓冲了硅材料体积膨胀对结构稳定性的影响，提高了硅基负极材料的首次库伦效率及循环性能，并申请了多项与之相关的发明专利。截至本反馈意见答复出具日，公司在高镍三元材料及硅基负极材料方面已申请或正在申请多项发明专利，具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号/专利申请号	专利权状态
1	锂离子电池复合正极材料及其制备方法	合肥国轩	发明专利	201310383480.X	有效
2	锂离子电池负极材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201310556327.2	有效
3	表面具有梯度变化包覆层的硅复合负极材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201310743449.2	有效
4	一种疏水导电粉体材料包覆的复合三元正极材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201610317600.X	申请中
5	一种镍钴锰酸锂与富锂复合材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201510753076.6	申请中
6	一种锂离子电池的镍钴锰酸锂/磷酸锰铁锂复合正极材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201610116873.8	申请中
7	锂离子二次电池 Mg ₂ Si/SiO _x /C 复合负极材料膜电极的制备方法	合肥国轩	发明专利	201510001273.2	申请中
8	一种锂离子电池负极极片进行预锂化的方法及装置	合肥国轩	发明专利	201610298593.3	申请中
9	一种大面积表征石墨/硅/无定形碳复合结构硅碳负极粉体的方法	合肥国轩	发明专利	201610720169.3	申请中
10	硅基锂离子电池负极材料及其制备方法	合肥国轩	发明专利	201610964437.6	申请中
11	一种多孔氧化物包裹电	合肥国轩	发明专利	201611097828.9	申请中

	池硅负极材料的制备方法				
12	一种中空结构的碳包覆硅负极材料的制备方法	合肥国轩	发明专利	201710185645.0	申请中
13	一种硅/碳负极材料中硅的测定方法	合肥国轩	发明专利	201610728293.4	申请中

2017年5月，科学技术部发布“高比能量动力电池取得阶段性进展”的公告，合肥国轩采用高镍正极材料匹配硅基负极材料实现单体电池能量密度达281Wh/kg，1C倍率充放室温循环350次容量保持80%；采用富锂正极材料匹配硅基负极材料实现单体电池能量密度达302Wh/kg，0.5C倍充倍放室温循环195次容量保持80%。项目突破了高比能量电芯的材料体系匹配技术、极片加工制备技术与环境控制技术，在电芯极片设计、电芯制备过程工艺技术、性能及安全性能测试等方面取得了显著成绩，形成了高比能电池开发的标准化作业流程与开发平台。项目研究成果将逐步拓展应用于各类动力电池产品的研发，为我国高比能量、高安全锂离子电池的开发提供关键基础。

为充分发挥公司人才优势，提升募投项目的运营效率，本次募投项目运营所需人员将采用内部培养和外部引进两个渠道相结合的方式。截至本反馈意见答复出具日，公司高镍三元正极材料技术研发人员共有16人，其中博士7人、硕士5人，本科4人；硅基负极材料技术研发人员共有12人，其中博士6人、硕士6人。公司具备较强的材料研发和生产制造优势，合肥国轩全资子公司合肥国轩电池材料有限公司现有生产、工艺、品质等相关管理人员储备，可以充分保证先进材料研发技术成果顺利产业化。

综上，公司拥有的上述关键技术和研发成果为本项目的建设实施提供了充分的技术保障，公司已建立了完善了由研发、工艺、生产、品质等技术人员和管理人员组成的专业团队，以保证年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目顺利产业化。

2、产品目前研发、生产和销售收入情况

公司子公司合肥国轩在科技部“十三五规划新能源汽车重大专项”的支持下，通过牵头承担“高比能量动力锂离子电池的研发与集成应用”项目，在高镍三元

正极材料和硅基负极材料方面取得较大成果。在高镍三元材料(NCM 622 和 NCM 811) 方面, 目前高镍三元 NCM 622 正极材料已经完成中试放大验证, 产品性能满足新一代高比能三元电池要求, 材料在全电池 1C 充放电条件下克容量达 160mAh/g 以上, 循环寿命达 2,500 次以上, 已完全满足产业化标准要求。具有更高能量密度的高镍三元 NCM 811 正极材料已完成小试研发, 材料在全电池 1C 充放电条件下克容量达 180mAh/g 以上, 循环寿命达 2,000 次以上, 目前正进行中试放大验证。在硅基负极材料方面, 硅基负极材料性能已完全满足新一代高比能三元电池要求, 1C 充放电下克容量达到 420mAh/g, 未经预锂化处理循环寿命达 1,000 次以上, 经预锂化处理后循环寿命可达到 1,200 次以上, 材料相应的中试放大在同步进行中。

截至本反馈意见答复出具日, 公司年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目正在建设过程中, 尚未实现生产和销售。项目完成后, 新增的高镍三元正极材料和硅基负极材料不直接对外销售, 拟全部用于公司现有和募投项目三元动力锂电池生产需要。公司将加快推进募投项目建设进度, 以快速实现先进材料研发技术成果转化, 进一步提升公司动力电池综合技术水平和电池性能。

3、开展上述募投项目的业务基础

经过近几年的技术积累和研发, 公司在三元正极材料和硅基负极材料方面已经取得较多的研发成果, 形成了较强的高比能电池材料的技术优势, 公司拥有的关键技术为本项目的建设实施提供了充分的技术保障。同时, 公司通过磷酸铁锂正极材料生产管理经验的积累, 已具备正负极材料规模化生产能力和管理经验。本次募集资金投资项目所生产的高镍三元材料及硅基负极材料具有克容量高、循环寿命长、倍率性能好、高低温性能优异等特点, 主要面向电动乘用车、专用车等领域, 具有良好的市场前景, 公司具备开展本项目的业务基础。

(二) 年产 21 万台(套) 新能源汽车充电设施及关键零部件项目

1、技术、人员储备情况

江苏东源电器集团股份有限公司(以下简称“东源电器”)是全国输变电装备制造行业的领军企业之一, 也是国内规模较大的电力新能源装备生产制造企

业。东源电器拥有较好的充电桩及充电设施关键零部件研发经验技术积累，建立了系统的质量标准和开发流程，逐步形成了具有自身特色的先进技术开发平台。南通东源新能源科技发展有限公司（以下简称“东源新能源”）为东源电器全资子公司，也是本项目的实施主体，目前开发的大功率充电桩、车载高压箱已通过项目测试并开始销售，线束、电池箱已完成多批次的生产交货。东源电器在新能源汽车充电设施行业长期的研发经验为东源新能源本次新能源汽车充电设施及关键零部件项目的实施提供了良好的技术保障。

目前，东源新能源已掌握大功率充电桩、车载充电机和车载高压箱的产品方案、技术方案及工艺流程，其中大功率交/直流充电桩和车载高压箱已取得权威机构的型式试验报告，大功率交/直流充电桩也通过了江苏省经信委组织的新产品鉴定并取得检定证书。东源新能源在新能源汽车充电设施及关键零部件领域已申请或正在申请多项专利，具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号/专利申请号	专利权状态
1	充电桩感应结构	东源新能源	发明专利	201410617166.8	有效
2	一种储能电站	东源新能源	发明专利	201611203750.4	申请中
3	一种高压箱	东源新能源	发明专利	201611203805.1	申请中
4	一种交流充电桩	东源新能源	发明专利	201611203807.0	申请中
5	一种一体化直流充电桩	东源新能源	发明专利	201611205355.X	申请中
6	一种多能互补系统	东源新能源	发明专利	201611206306.8	申请中
7	一种锂电池用电池箱	东源新能源	发明专利	201611207035.8	申请中
8	一种交流充电桩	东源新能源	实用新型	201621422766.X	有效
9	一种多能互补系统	东源新能源	实用新型	201621425459.7	有效
10	一种一体化直流充电桩	东源新能源	实用新型	201621433066.0	有效
11	一种锂电池用电池箱	东源新能源	实用新型	201621433068.X	有效

东源新能源的大功率充电桩采用国标标准型充电接口，充电时通过 CAN 总线与电动汽车电池管理系统 BMS 通信，可根据电池管理系统的控制指令及参数要求，实时改变充电电流及充电电压，实现电池的过热过充及绝缘等故障后备保护，实现双路有序分时切换充电，两路充电时，充电顺序可选，启动充电时间可预约设置，优先一路充满后，根据预约时间自动切换到另一路充电。充电模块采

用零电压零电流移相全桥电路拓扑，在大于 20%额定负载时，实现功率变换部分的软开关，使功率器件在零电压和零电流状态下开通和关断，提高模块的效率。采用 PWM 结构，谐波成分低，对电源干扰小。

截至反馈意见答复出具日，东源新能源在新能源汽车充电设施及关键零部件领域技术研发人员共有 23 人，其中本科及以上学历共计 15 人。东源新能源已初步建立了由研发、工艺、生产人员组成的专业团队，并将根据项目进度不断储备人员，以推进和维护项目的正常运转。未来公司将根据募投项目的实施情况，逐步扩充生产经营团队。

2、产品目前研发、生产和销售收入情况

东源新能源设有智能充电设备研究所及企业技术中心，汇聚了国内行业一流的技术人才，与国内研发机构、知名高校等建立了长期的技术合作关系，公司坚持科技创新，通过加强产学研合作、加大科技研发投入等方式，重点开展智能充电功率电路及其控制单元关键技术的研究、新能源电动汽车充电高效能量利用等相关产品的研发。2016 年度东源新能源大功率充电桩、车载高压箱销售 5,592 台/套，销售收入 7,612.86 万元。

3、开展上述募投项目的业务基础

(1) 广阔的行业发展空间

新能源汽车是全球汽车产业的发展趋势，新能源汽车充电设施领域是这一产业的重要支撑，也是东源新能源发展的核心战略方向。在国家政策引导和市场化不断推进的背景下，我国新能源汽车在研发推广、技术水平等方面取得明显成效，产销快速增长，2016 年我国新能源汽车产量共 51.7 万辆，销量 50.7 万辆，分别同比增长 51.7%和 53%，新能源汽车市场空间巨大。

充电设施是新能源汽车使用中必备的配套基础设施，目前由于配套量严重不足以及快速新增的新能源汽车，充电基础设施产业已成为国家优先推广的战略新兴产业。国家能源局数据显示 2016 年底我国公共充电桩保有量近 15 万个，力争 2017 年新增充电桩 80 万个（其中专用桩 70 万个，公共桩 10 万个）。2016 年度实现新能源汽车销售 50.7 万辆，保有量超过 100 万辆，车桩比仍保持在 7:1 的高

位。根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》的要求，至 2020 年我国车桩比将达到接近 1:1 的合理水平，我国新能源汽车充电设施行业拥有巨大的发展空间。

（2）具有良好的市场基础和丰富的管理经验

东源新能源作为本项目的实施单位，具备开展本项目的市场基础。东源新能源已初步建立了包含市场推广、技术运维、产品销售、工程设计、安装调试、售后服务的专业化团队，通过与电池生产厂家以及整车制造企业合作，进行产品推广与销售。目前，东源新能源产品已在上海、北京、安徽、海南等多地开展。自成立以来，东源新能源制定了完善的企业管理制度和组织结构，并逐步完善了现代化办公设施，实现了研发、设计、采购、生产、服务、财务的信息化管理。东源新能源设计生产的电动汽车充电桩已通过了 ISO9001 认证。

（3）募投项目将发挥公司整合协同效应，形成上市公司新的利润增长点

本项目将充分发挥公司 2015 年重大资产重组后的整合协同效应，推进重组后的东源电器及其子公司产业转型升级，进一步延伸上市公司的产业链，形成上市公司新的利润增长点。东源新能源一直致力于低耗能电器的研发工作，通过科技攻关，形成新能源汽车充电桩及关键零部件的自主研制开发能力。为了实现公司抢占市场先机及快速发展的发展规划，公司需要加大在新能源汽车充电设施领域的研发投入，持续推陈出新，攻克关键技术，并实现充电设施产业化，形成上市公司新的利润增长点。

（三）年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目

1、技术、人员储备情况

电动汽车动力总成控制系统包括电池管理系统（BMS）和电机控制器（MCU）。针对电动汽车动力总成控制系统，公司完成了电池管理系统（BMS）与电机控制器（MCU）的多项技术储备，以满足项目建设的技术需求。在电池管理系统（BMS）方面，已拥有汽车级标准的多层安全技术、高精度多模型融合算法、面向“互联网+”的全面诊断技术、面向电池全寿命周期的智慧管理技术等核心技术。在电机控制器（MCU）方面，目前已掌握驱动电机的大范围

弱磁控制技术、凸极跟踪位置虚拟传感检测技术、车用驱动电机控制器功率电路集成化技术等项目开展所需关键技术。

截至本反馈意见答复出具日，公司在电动汽车动力总成控制系统方面已经取得 6 项专利权，专利具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	有效期限
1	电动汽车高压电绝缘电阻测量装置	合肥国轩	发明	ZL201410670029.0	2014 年 11 月 20 日起二十年
2	一种无线通信的纯电动物流车控制系统	合肥国轩	发明	ZL201410436463.2	2014 年 8 月 29 日起二十年
3	电动汽车电池管理系统的实时监测诊断系统及诊断方法	合肥国轩	发明	ZL201310586474.4	2013 年 11 月 15 日起二十年
4	一种集成电池管理和车身控制功能的整车控制器	合肥国轩	实用新型	ZL201620160918.7	2016 年 3 月 3 日起十年
5	基于内部 CAN 通信网络的标准化锂电池组远程监控系统	合肥国轩	实用新型	ZL201620162800.8	2016 年 3 月 3 日起十年
6	一种电机控制器和车载充电机的集成装置	合肥国轩	实用新型	ZL201620158305.X	2016 年 3 月 2 日起十年

为保障年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目的顺利实施，公司已经组建近 70 人的团队储备。为了提升工作效率及产品质量，充分发挥全球的人才优势，产品研发人员主要分为国内团队和国外团队两个部分，其中国内研发团队共有 50 人，其中硕士及以上学历 28 人，国外研发团队 17 人，硕士及以上学历 14 人，项目研发技术人员具有多年系统开发经验，擅长系统规划及软硬件设计。公司已初步建成本项目开展所需的研发技术团队，并将根据项目进度不断储备技术和管理人员，以保障本项目的顺利实施。

2、产品目前研发、生产和销售收入情况

公司在全球范围进行研发体系布局，已建成的美国硅谷研究院和正在筹建的欧洲研究院，研发内容涵盖电池管理系统及电机控制系统，研发定位于国外前瞻技术方向，通过与国外优秀动力总成系统企业之间的科研技术交流，吸收先进产品设计理念和探索前沿产品研发方向，关注国外优秀整车企业对新能源汽车动力总成控制系统的技术需求，同时结合公司新能源汽车动力电池及其关键材料的研

发成果，进一步完善公司新能源汽车动力系统解决方案。截至本反馈意见答复出具之日，公司电池管理系统和电机控制系统项目尚未建设完成，报告期内无生产和销售情况。

3、开展上述募投项目的业务基础

电动汽车动力总成控制系统与公司现有的动力锂电池业务密切相关，实现新能源汽车的能量转换率提升，关键在于作为新能源汽车“三电”系统核心技术之一的动力总成控制系统的技术突破。公司致力于为下游整车客户提供一体化的动力总成控制系统解决方案，通过不断增加研发投入，已经掌握本项目开展所需的技术储备，并配备相应的研发技术人员。同时，公司与国内主要整车厂商形成了稳定的深度战略合作关系，这些优质客户资源为公司动力总成控制系统项目的实施和市场开拓奠定了良好的基础。

保荐机构查阅了政府颁布的政策文件、研究报告等相关文件资料，访谈了相关项目负责人员。经核查，保荐机构认为，发行人已储备从事年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目、年产 21 万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目、年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目所需的技术和人员，具备开展上述募投项目的业务基础。

七、结合原材料价格波动情况、下游的市场竞争情况、近期国家相关产业政策的变化情况、报告期内电池组销售单价持续下降情况等，说明本次募投项目效益测算过程及谨慎性。

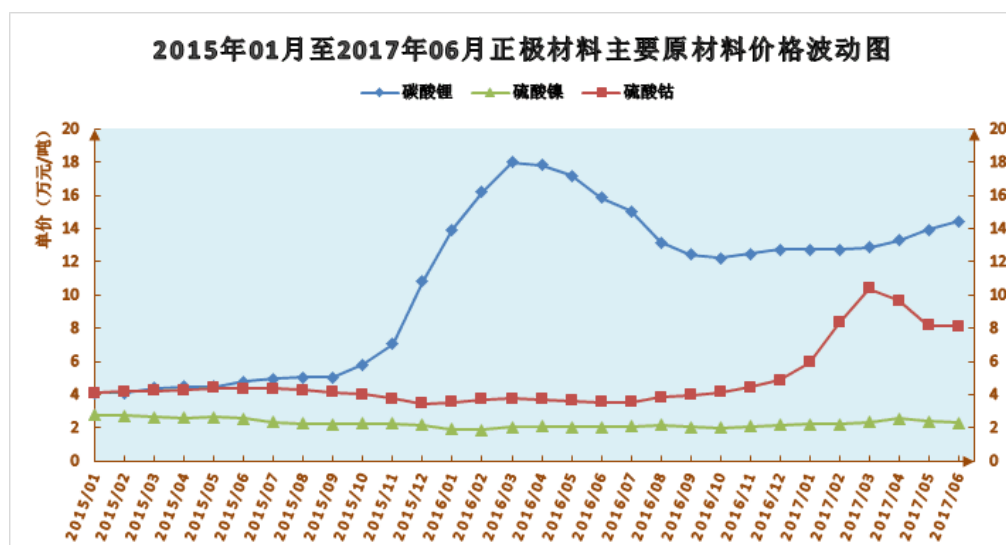
答复：

（一）公司原材料价格波动情况、下游的市场竞争情况、近期国家相关产业政策的变化情况、报告期内电池组销售单价持续下降情况

1、原材料价格波动情况

公司动力电池生产所需要的原材料主要为正极材料、负极材料、隔膜及电解液等，其中正极材料受上游碳酸锂、镍、钴等天然矿产资源价格的影响较大。在正极材料方面，动力锂电池行业的高速发展带动正极材料上游碳酸锂等矿产需求

增加，导致碳酸锂价格自 2015 年第四季度以来出现大幅上涨，如下图所示，随着 2015 年和 2016 年锂资源矿产的大幅扩产，碳酸锂价格在 2016 年第二季度开始明显呈下降趋势；而正极材料生产所需的镍整体价格较为平稳，硫酸钴价格在 2017 年第一季度价格呈现上升趋势；随着产能的释放，自第二季度价格有所下降趋向平稳。在其他主要原材料方面，电解液的价格受上游碳酸锂价格影响较大，负极材料和隔膜由于其供给数量较为充足，其价格基本呈现缓慢下降的趋势。



包括正负极材料、电解质和隔膜在内的锂电池上游原材料主要由化工材料和天然金属资源通过各种特定的工艺加工而成，随着技术进步、锂离子动力电池市场规模的不断扩大，上游原材料存在价格下降空间。公司致力于打造新能源动力电池一体化的全产业链，具备较强的成本管理和议价能力，在建设“新一代高比能动力电池产业化募投项目”的同时，建设“年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料项目”进行三元正负极材料布局，能够有效的保障原材料的供应及控制成本。本次募投项目效益测算结合了原材料市场价格波动情况，谨慎合理地预测了原材料价格。

2、下游的市场竞争情况

为满足新能源汽车规模化发展需求，2016 年行业在优化现有的锂离子动力电池的同时开发新型的锂离子动力电池，提升电池本身的安全性、一致性和寿命等关键的技术指标，提升能量密度，大幅降低成本。据中国化学与物理电源行业协会统计，2016 年新能源汽车配套电池厂商超过 200 家，其中，搭载量超过 1GWh 的电池生产商仅有四家，分别为比亚迪、宁德时代（CATL）、沃特玛（坚瑞沃能）

和国轩高科。根据电池中国网和中国化学与物理电源行业协会的预计，2017 年新能源汽车将延续增长态势，预计产销将达到 75-80 万辆，带动动力锂电池需求继续提升，动力电池需求量预计将增至 34.18GWh。到 2020 年，中国新能源汽车销量预计将达到 200 万辆，对应动力电池需求预计达到 130GWh。新能源汽车和动力锂电池需求大，市场空间广阔。在中国宏观经济进入新常态的大趋势下，锂离子电池行业开始持续整合，只有拥有雄厚技术积累、资金支持和对市场快速反应的厂商才能在激烈的市场竞争中占得先机。

3、国家相关产业政策

随着我国工业化进程的推进，能源过度消耗和环境污染等问题日益严重，发展新能源产业、推广节能环保理念已经成为节能减排的有效举措，大力发展新能源汽车产业已成为国家的战略选择。我国政府出台了一系列支持政策，大力支持和推进新能源汽车的推广和应用。2012 年 6 月，国务院颁布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》提出，到 2020 年，我国纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆，累计产销量超过 500 万辆。2015 年 5 月，国务院颁布的《中国制造 2025》将节能与新能源汽车列为未来十年重点发展领域之一，明确继续支持电动汽车发展，提升动力电池核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。

作为新能源汽车价值链的关键环节和核心部件，动力锂电池具有能量密度高、循环寿命长、环境友好等特点，目前已成为绝大部分新能源汽车采用的动力来源。政府出台了包括示范推广、财政补贴、税收减免、技术创新与政府采购等多个方面的强力政策来推动锂离子电池市场的快速发展。作为新能源汽车产业的纲领性文件，《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》明确提出，到 2020 年动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平，积极推进动力电池规模化生产，重点建设动力电池产业聚集区域，要加快培育和发展一批具有持续创新能力的动力电池生产企业，力争形成 2-3 家产销规模超过百亿瓦时、具有关键材料研发生产能力的龙头企业。随着新能源汽车市场特别是新能源乘用车需求的高速增长，动力锂电池行业迎来历史性发展机遇，市场空间广阔。

4、报告期内电池组销售单价持续下降情况

下游方面，行业利润水平主要受新能源汽车行业市场情况影响。近年来国内新能源汽车市场发展迅猛，我国政府在保持财税补贴政策总体稳定的前提下正逐步下调新能源汽车补贴标准。国内市场正从过去的政策驱动为主向“政策+市场”双轮驱动转型。2016年，以《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》和《汽车动力电池行业规范条件（2017年）》（征求意见稿）等相关政策为代表，中央财政补贴等政策开始调整，新能源汽车和动力电池产业政策正从普惠制向促进技术创新转变。

目前我国动力锂电池市场正处于快速成长期，随着动力电池产能的逐步扩大以及材料研发和生产工艺的进步、规模化生产能力的不断提升，动力锂电池产品的售价有持续降低趋势，同时市场竞争的加剧也会导致行业内产品售价的逐步下调。报告期内，公司动力电池单价（含税）分别为8.80元/Ah、8.01元/Ah、7.70元/Ah、6.03元/Ah。依据国内现行市场行情的比价分析及企业的定价原则，预计“新一代高比能动力锂电池产业化募投项目”的动力电池价格（含税）为6元/Ah，项目效益的测算相对谨慎合理。公司将通过整合上下游产业链，通过持续的技术进步提升电池能量密度等性能指标，并通过规模化生产降低产品成本，以抵消价格降低带来的影响。

（二）新一代高比能动力锂电池产业化项目效益测算过程及谨慎性

1、新一代高比能动力锂电池产业化项目效益测算过程

为推进国家新能源汽车产业发展，满足新能源汽车快速增长的市场需求，公司拟加快动力电池业务布局，新建合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目、青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目、南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目，各子项目主要效益测算过程如下：

（1）合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化募投项目

①营业收入测算过程

项目总计算期为12年，包含建设期2年，投产期1年，达产计算期9年。投产期生产负荷为60%，以后各年的生产负荷均设定为100%。依据国内现行市场行

情的比价分析及企业的定价原则，谨慎预计本项目动力电池销售价格（含税）为6元/Ah，则项目达产期年营业收入（含税）为360,000万元，不含税营业收入为307,692.31万元。

②营业成本测算过程

本项目达产期年营业成本为 192,932.72 万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费按项目总定员560 人测算，参考当地工资平均水平和公司现行员工工资标准；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。本项目所需的三元锂电池正负极原材料由“年产 10,000 吨高镍三元正极材料和 5,000 吨硅基负极材料募投项目”生产自给，具有成本优势。

③期间费用测算过程

本项目期间费用为 54,757.65 万元，主要系管理费用和销售费用。管理费用主要为技术研发费用和其他管理费用，系根据同类行业及本企业的实际情况测算。销售费用依据公司目前运营情况，按营业收入（含税）的 7%测算。期间费用的预测系根据公司历史费用率水平同时适当考虑未来规模效应等情况后予以测算，符合公司实际情况。

④相关税费测算过程

本项目增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、7%和5%，适用企业所得税率为15%。

⑤效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	30.77 亿元
达产期年净利润	4.86 亿元
达产后年均毛利率	37.30%
达产后年均净利率	15.81%

财务内部收益率（税后）	39.64%
投资回收期（税后）	4.89 年

本项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目预计可实现年收入30.77亿元，净利润4.86亿元，达产期年均毛利率为37.30%，达产后年均净利率为15.81%，项目总体财务内部收益率（税后）为39.64%，税后投资回收期（含建设期）为4.89年。

（2）青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目产能是合肥国轩年产6亿Ah高比能动力锂电池产业化项目产能的二分之一，产品类型均为三元电池，二者的效益测算过程一致。

①营业收入测算过程

该项目拟定建设期2年，投产期1年，达产计算期9年，项目总计算期定为12年。投产期生产负荷为60%，以后各年的生产负荷均设定为100%。依据国内现行市场行情的比价分析及企业的定价原则，谨慎预计本项目动力电池销售价格（含税）为6元/Ah，则项目达产期年营业收入（含税）为180,000万元，不含税营业收入153,846.15万元。

②营业成本测算过程

本项目营业成本为 97,816.99 万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费按项目总定员 365 人测算，参考当地工资平均水平和公司现行员工工资标准；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。本项目所需的三元锂电池正负极原材料由“年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料募投项目”生产自给，具有成本优势。

③期间费用测算过程

本项目期间费用为27,382.081万元，主要系管理费用和销售费用。管理费用

主要为技术研发费和其他管理费，系根据同类行业及本企业的实际情况测算。销售费用依据公司目前运营情况，按营业收入（含税）的8%测算。期间费用的预测系根据公司历史费用率水平同时适当考虑未来规模效应等情况后予以测算，符合公司实际情况。

④相关税费测算过程

本项目增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、7%和5%，适用企业所得税率为15%。

⑤效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	15.38 亿元
达产期年净利润	2.43 亿元
达产后年均毛利率	36.42%
达产后年均净利率	15.81%
财务内部收益率（税后）	37.91%
投资回收期（税后）	4.98 年

本项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，青岛国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目预计可实现年收入15.38亿元，净利润2.43亿元，达产后年均毛利率为36.42%，达产后年均净利率为15.81%，项目总体财务内部收益率（税后）为37.91%，税后投资回收期（含建设期）为4.98年。

（3）南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目

①营业收入测算过程

该项目拟定建设期2年，投产期1年，达产计算期9年，项目总计算期定为12年。投产期生产负荷为60%，以后各年的生产负荷均设定为100%。依据国内现行市场行情的比价分析及企业的定价原则，谨慎预计本项目动力电池销售价格（含税）为6元/Ah。则项目达产期年营业收入（含税）为180,000万元，不含税

营业收入153,846.15万元。

②营业成本测算过程

本项目营业成本为94,523.39万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费按项目总定员320人测算，参考当地工资平均水平和公司现行员工工资标准；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。

③期间费用测算过程

本项目期间费用为 27,063.11 万元，主要系管理费用和销售费用。管理费用主要为技术研发费和其他管理费，系根据同类行业及本企业的实际情况测算。销售费用依据公司目前运营情况，按营业收入（含税）的 7%测算。期间费用的预测系根据公司历史费用率水平同时适当考虑未来规模效应等情况后予以测算，符合公司实际情况。

④相关税费测算过程

本项目增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、7%和5%，适用企业所得税率为15%。

⑤效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	15.38 亿元
达产期年净利润	2.62 亿元
达产后年均毛利率	38.56%
达产后年均净利率	17.02%
财务内部收益率（税后）	40.68%
投资回收期（税后）	4.83 年

本项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，南京国轩年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化

项目，预计可实现年收入15.38亿元，净利润2.62亿元，达产后年均毛利率为38.56%，达产后年均净利率为17.02%，项目总体财务内部收益率（税后）为40.68%，税后投资回收期（含建设期）为4.83年。

2、新一代高比能动力锂电池产业化募投项目效益测算谨慎性

（1）与上市公司可比锂电池募投项目的销售价格测算比较

上市公司	募投项目	最新进展	达产期产品销售单价
欣旺达 (300207)	动力类锂电池 生产线建设项 目	2017年6月20日欣旺达公告了《2017年度创业板非公开发行A股股票募集资金使用可行性分析报告（二次修订稿）》	根据其募投项目97.2亿元营业收入和计划建成6GWh的动力锂电池产能测算，销售单价为 1.62元/Wh 。
成飞集成 (002190)	中航锂电（洛 阳）产业园建 设项目三期工 程	2017年5月17日成飞集成发布了《关于非公开发行A股股票申请获得中国证券监督管理委员会发行审核委员会审核通过》的公告。	预测2016年至2019年的电池单价分别为1.9元/Wh、1.81元/Wh、1.71元/Wh、1.55元/Wh，2020年后每年 1.47元/Wh 。
比亚迪 (002594)	铁动力锂离子 电池扩产项目	2016年7月22日比亚迪公告了《非公开发行A股股票之发行情况报告书暨上市公告书》。	项目将新增年产6Gwh铁动力锂离子电池生产能力，比亚迪反馈意见中对项目投产后前5年的电池销售价格预计为：2.3元/Wh、2.2元/Wh、2.1元/Wh、2.05元/Wh、 2.05元/Wh 。
可比募投项目销售单价平均值			1.71元/Wh
国轩高科新一代高比能动力锂电池产业化项目销售单价			1.47元/Wh

注：资料来源系根据各上市公司公开披露信息获得。

公司在综合考虑了整体行业的政策鼓励方向、下游竞争情况、原材料价格及产品销售价格趋势，并结合公司实际情况，预计本项目动力电池销售价格（含税）为6元/Ah，即1.47元/Wh（不含税销售单价）。通过与上述上市公司可比募投项目的销售价格测算比较，本公司募投项目预计的销售价格低于可比募投项目销售单价平均值1.71元/Wh，本公司对项目产品未来市场价格的判断具备合理性，测算较为谨慎。

（2）本募投项目达产期年均毛利率、净利率与公司报告期综合毛利率水平比较

项目	募投测算参数	2017年1-3月	2016年度	2015年度	2014年度
毛利率	37.43%	38.15%	46.93%	45.39%	39.86%
净利率	16.21%	18.22%	21.71%	21.39%	15.42%

2014年度、2015年度、2016年度和2017年1-3月，公司综合毛利率分别为39.86%、45.39%、46.93%和38.15%，本募投项目达产后的平均毛利率为37.43%，低于公司报告期内综合毛利率。2014年度、2015年度、2016年度和2017年1-3月，公司净利率分别为15.42%、21.93%、21.71%、和18.22%，本募投项目达产后的平均净利率为16.21%，低于公司报告期内净利润率水平。本项目测算考虑了公司自身的毛利率水平和未来行业竞争激烈毛利率水平有所下降的情形，测算依据和测算过程符合项目和公司业务发展的实际情况，效益测算谨慎合理。

（三）年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目效益测算过程及谨慎性

1、营业收入测算过程

本项目拟定建设期1年，投产期2年，达产计算期11年，项目总计算期定为14年。投产期生产负荷分别为50%和80%，以后各年的生产负荷均设定为100%。依据国内现行市场行情的比价分析及企业的定价原则，预计本项目生产的产品出厂价（含税）为：硅基负极材料13万元/吨、高镍三元正极材料17万元/吨。则项目达产期年营业收入为235,000万元（不含税收入为200,854.70万元）。

2、营业成本测算过程

达产后本项目年营业成本为161,933.81万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费按项目总定员200人测算，参考当地工资平均水平和公司现行员工工资标准；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。

3、期间费用测算过程

达产后本项目平均期间费用为18,169.17万元，主要系管理费用。管理费用主要为技术研发费和其他管理费，系根据同类行业及本企业的实际情况测算。由

于本项目生产的正负极材料用于满足自产需求，销售费用按营业收入（含税）的0.5%测算。

4、相关税费测算过程

本项目实施主体为庐江国轩，增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、5%和5%。庐江国轩为高新技术企业，适用所得税率为15%。

5、效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	20.09 亿元
达产期年净利润	1.69 亿元
达产后年均毛利率	19.38%
财务内部收益率（税后）	25.63%
投资回收期（税后）	5.25 年

项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，预计可实现年收入20.09亿元，年净利润1.69亿元，项目总体财务内部收益率（税后）为25.63%，达产后年均毛利率为19.38%，项目总体财务内部收益率（税后）为25.63%，税后投资回收期（含建设期）为5.25年。

6、年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目效益测算谨慎性

经查阅公开披露信息，公司本次募投项目与上市公司同类业务2016年度毛利率指标比较如下：

公司名称	业务类型	毛利率
杉杉股份(600884)	锂电池材料	23.01%
当升科技（300073）	锂电材料及其他业务	13.02%
众和股份（002070）	锂电池材料	13.56%
格林美（002340）	电池材料（四氧化三钴、三元材料等）	22.32%
上市公司同类业务毛利率平均值		17.98%

本募投项目达产后年均毛利率	19.38%
---------------	--------

注：资料来源系根据各上市公司公开披露信息获得。

达产后本募投项目年均毛利率为19.38%，处于上市公司同类业务毛利率的中间水平。由于本募投项目生产的正负极材料用于满足自有生产线，并不对外销售。公司报告期内平均销售费用率约7%，本项目销售费用仅按营业收入（含税）的0.5%测算。因此若考虑销售费用的影响，本项目毛利率测算相对上市公司同类业务毛利率水平是谨慎合理的。

（四）年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目效益测算过程及谨慎性。

1、营业收入测算过程

该项目拟定建设期1年，投产期1年，达产计算期10年，项目总计算期定为12年。投产期生产负荷为40%，以后各年的生产负荷均设定为100%。

项目达产后年销售收入为113,400.00万元（含税），不含税收入96,923.08万元。销售价格按现行市场平均价格测算，销售量各产品按10,000台测算，其中，大功率直流充电设备（以60kw为例）销售单价4.32万元/台；车载充电机（3.3kW）销售单价0.162万元/台；高压配电箱（DT系列）销售单价0.54万元/台。

2、营业成本测算过程

本项目达产后营业成本为62,703万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费参照当地工资标准，按每人8.0万元/年测算；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。

3、期间费用测算过程

本项目达产后期间费用为12,955万元，主要系销售费用和管理费用。根据同类行业及本企业的实际情况测算，管理费用按营业收入的7%计算，销售费用按营业收入的6%计算。期间费用的预测系根据公司历史费用率水平同时适当考虑未来规模效应等情况后予以测算，符合公司实际情况。

4、相关税费测算过程

本项目实施主体为东源新能源，增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、7%和5%。东源新能源为高新技术企业，适用所得税率为15%。

5、效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	9.69 亿元
达产期年净利润	1.16 亿元
达产后年均毛利率	35.31%
财务内部收益率（税后）	26.45%
投资回收期（税后）	5.25 年

项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，预计可实现年收入9.69亿元，净利润1.16亿元，达产后年均毛利率为35.31%，项目总体财务内部收益率（税后）为26.45%，税后投资回收期（含建设期）为5年，具有良好的经济效益。

6、年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目效益测算谨慎性

经查阅公开披露信息，公司本次募投项目与上市公司同类业务2016年度毛利率指标比较如下：

公司名称	业务类型	毛利率
奥特迅（002227）	电动汽车充电设备	35.61%
特锐德（300001）	新能源汽车及充电业务	17.93%
和顺电气(300141)	新能源汽车充换电设备	48.01%
中恒电气（002364）	电力操作电源系统	50.73%
上市公司同类业务毛利率平均值		38.07%
本募投项目达产后年均毛利率		35.31%

注：资料来源系根据各上市公司公开披露信息获得。

由上表可见，本次募投项目达产后的年均毛利率为35.31%，与上市公司同类业务平均毛利率38.07%的水平差异较小，效益测算较为谨慎合理。

（五）年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目效益测算过程及谨慎性

1、营业收入测算过程

本项目拟定建设期2年，投产期2年，达产计算期11年，项目总计算期定为15年。投产期生产负荷分别为50%和80%，以后各年的生产负荷均设定为100%。项目产品包括纯电动客车动力总成控制系统和纯电动乘用车动力总成控制系统。依据国内现行市场行情的比价分析及企业的定价原则，确定本项目各类产品含税出厂价如下：纯电动客车动力总成控制系统（10米-12米）单价为1.30万元/套，纯电动客车动力总成控制系统（<10米）单价为1.10万元/套，纯电动乘用车动力总成控制系统单价为0.57万元/套；则项目达产期年营业收入为132,300万元（含税），不含税收入为113,076.92万元。

2、营业成本测算过程

本项目达产后营业成本为78,320.49万元，主要包括原辅材料成本、燃料动力成本、人工成本和制造费用。其中，原辅材料、燃料动力成本根据公司成本指标、项目产能需要和市场采购价格测算；工资及福利费按项目总定员400人测算，参考当地工资平均水平和公司现行员工工资标准；制造费用包括折旧费、修理费和其他制造费用。

3、期间费用测算过程

本项目达产后期间费用为16,721.74万元，主要系管理费用和销售费用。管理费用主要为技术研发费和其他管理费，系根据同类行业及本企业的实际情况测算。销售费用依据公司目前运营情况，按营业收入的6%测算。

4、相关税费测算过程

本项目实施主体为合肥国轩，增值税税率、城市维护建设税税率和教育费附加分别为17%、7%和5%。合肥国轩为高新技术企业，适用所得税率为15%。

5、效益指标

本项目主要效益指标如下：

项目	数额
达产期年营业收入	11.31 亿元
达产期年净利润	1.46 亿元
达产后年均毛利率	30.74%
财务内部收益率（税后）	34.81%
投资回收期（税后）	5.40 年

项目根据上述过程进行参数选取和测算，保持了必要的谨慎性，测算结果显示项目建设完成并全部达产后，预计可实现年收入11.31亿元，净利润1.46亿元，达产后年均毛利率为30.74%，项目总体财务内部收益率（税后）为34.81%，税后静态投资回收期（含建设期）为5.40年，具有良好的经济效益。

6、年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目效益测算谨慎性

经查阅公开披露信息，公司本次募投项目与同行业上市公司同类业务2016年度毛利率指标比较如下：

名称	业务类型	毛利率
大洋电机（002249）	新能源汽车动力总成系统	30.19%
蓝海华腾（300484）	电动汽车电机控制器、中低压变频器、伺服驱动器	44.88%
汇川技术（300124）	变频器、运动控制、控制技术、传感器、电机控制、电源	50.20%
英威腾（002334）	控制层产品、驱动层产品、执行层产品、能源电力产品	40.13%
方正电机（002196）	汽车应用类、智能控制器、缝纫机应用类	15.61%
同行业上市公司同类业务毛利率平均值		36.20%
本募投项目达产后年均毛利率		30.74%

注：资料来源系根据各上市公司公开披露信息获得。

由上表可见，本次募投项目达产后的年均毛利率为30.74%，低于同行业上市公司同类业务毛利率平均值36.20%，效益测算较为谨慎合理。

保荐机构查阅了本次募投项目的可行性研究报告，并就本募投项目效益测算过程访谈了公司管理人员，查阅了同行业可比募投项目的相关信息。经核查，保荐机构认为，本次募投项目的产品市场容量巨大，项目效益测算综合考虑了主要产品的原材料价格波动情况、下游的市场竞争情况、近期国家相关产业政策的变化情况和报告期内电池组销售单价持续下降情况，测算依据和测算过程符合公司

业务发展的实际情况和行业未来的发展趋势，测算谨慎合理。

问题 2：截至 2017 年 3 月 31 日，申请人货币资金余额 15.37 亿元，可供出售金融资产账面余额 5.47 亿元。请申请人：

（1）说明 2016 年以来对北京新能源汽车股份有限公司、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业（有限合伙）、合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）等的投资是否构成财务性投资。

（2）结合目前的货币资金余额情况、金融资产及持有待售资产情况、资产负债率水平、银行授信情况、公司经营模式及经营性现金流情况、预计的近期大额支出情况等，说明本次募投项目使用股权融资的必要性和合理性，本次融资规模与公司现有资产、业务规模是否匹配。

（3）说明自本次配股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，请申请人说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。请申请人结合上述情况说明公司是否存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形。上述重大投资或资产购买的范围，参照证监会《上市公司信息披露管理办法》、证券交易所《股票上市规则》的有关规定。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

答复：

一、说明 2016 年以来对北京新能源汽车股份有限公司、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业（有限合伙）、合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）等的投资是否构成财务性投资。

（一）公司对北京新能源汽车股份有限公司等公司/企业的投资情况

为进一步拓展动力锂电池产业链广度和深度，打造新能源汽车动力电池一体

化的全产业链，同时为加强上下游企业之间的战略合作，共同推进我国新能源汽车的快速发展，2016 年以来，公司投资了北京新能源汽车股份有限公司、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业（有限合伙）、合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）。公司对上述公司/企业的投资概况如下：

序号	被投资单位名称	投资金额 (万元)
1	北京新能源汽车股份有限公司	30,720.00
2	宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）	10,600.00
3	新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业	21,650.00
4	合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）	150.00
	合计	63,120.00

注：截至本反馈意见答复出具日，合肥国轩对宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）尚未实际出资。

（二）公司对北京新能源汽车股份有限公司等公司/企业的投资不构成财务性投资

根据中国证监会《发行监管问答——关于上市公司监管指引第 2 号有关财务性投资认定的问答》的相关规定，财务性投资除监管指引中已明确的持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外，对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

1、北京新能源汽车股份有限公司

北京新能源汽车股份有限公司（以下简称“北汽新能源”）成立于 2009 年 11 月，系由北京汽车集团有限公司发起并控股的新能源汽车产业发展平台，北汽新能源主要从事新能源汽车的生产和销售，是目前国内纯电动汽车技术能力较强的新能源汽车企业之一，也是公司新能源乘用车的主要客户之一。为促进公司与北汽新能源在新能源乘用车领域的合作，推动我国新能源汽车产业的发展，2015 年 11 月 27 日，合肥国轩与北汽新能源签署《战略合作框架协议》，就双方

建立长期、战略性的业务合作关系和促进双方业务的共同发展达成合作意向。

2016年3月10日，经公司第六届董事会第二十三次会议审议通过，公司以自有资金人民币30,720万元认购北汽新能源新增注册资本12,000万元，持有北汽新能源3.75%的股权，公司对北汽新能源的投资是为进一步加强与核心战略客户的合作，加快公司新能源乘用车客户业务布局。

因此，公司对北汽新能源的投资系为进一步巩固公司与下游客户之间的战略合作关系，符合公司长远发展战略，并非以获取短期回报为目的，不构成财务性投资。

2、宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）

2017年4月25日，经公司第七届董事会第五次会议审议通过，公司全资子公司合肥国轩与北京弘卓资本管理有限公司共同设立宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙），专项投资于北京新能源汽车股份有限公司B轮融资。该合伙企业中，北京弘卓资本管理有限公司和合肥国轩全资子公司安徽国轩新能源汽车科技有限公司共同为普通合伙人，合肥国轩为有限合伙人。该合伙企业出资情况如下：

单位：万元

合伙人名称	认缴出资	实缴出资	认缴出资比例	类型
宁波梅山保税港区弘卓新能源汽车产业投资中心（有限合伙）	3,990.00	3,990.00	79.80%	有限事务合伙人
合肥国轩高科动力能源有限公司	990.00	0.00	19.80%	有限事务合伙人
安徽国轩新能源汽车科技有限公司	10.00	0.00	0.20%	普通事务合伙人
北京弘卓资本管理有限公司	10.00	10.00	0.20%	执行事务合伙人
合计	5,000.00	4,000.00	100.00%	

截至本反馈意见答复出具之日，该合伙企业尚未完成对北汽新能源增资，公司预计将出资1.06亿元。公司对该合伙企业的投资，系通过与专业投资机构合作增资参股北汽新能源，进一步加强与核心战略客户之间的合作。公司投资宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙），身份并非只是有限合伙人，合肥国轩全资子公司安徽国轩新能源汽车科技有限公司作为普通合伙人之一，有权对该企业行使实际管理权；同时，该合伙企业专项投资于北京新能

源汽车股份有限公司，系公司为进一步巩固公司与下游客户之间的战略合作关系，因此不构成财务性投资。

3、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业

经公司第六届董事会第二十次会议审议通过，公司全资子公司合肥国轩以自有资金 21,650.00 万元与国家科技成果转化引导基金、安徽皖投工业投资有限公司、合肥市创新科技风险投资有限公司、合肥高新建设投资集团公司以及合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）共同投资设立国家科技成果转化基金新能源汽车子基金，即新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业，其中合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）作为普通合伙人，合肥国轩为有限合伙人，持有该企业 43.30% 的份额。该合伙企业出资情况如下：

单位：万元

合伙人名称	认缴出资	实缴出资	认缴出资比例	类型
合肥国轩高科动力能源有限公司	21,650.00	21,650.00	43.30%	有限合伙人
国家科技风险开发事业中心	15,000.00	15,000.00	30.00%	有限合伙人
安徽皖投工业投资有限公司	5,000.00	5,000.00	10.00%	有限合伙人
合肥市创新科技风险投资有限公司	5,000.00	5,000.00	10.00%	有限合伙人
合肥市高新建设投资集团有限公司	3,000.00	3,000.00	6.00%	有限合伙人
合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）	350.00	350.00	0.70%	执行事务合伙人
合计	50,000.00	50,000.00	100.00%	

新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业的投资领域为新能源汽车核心零部件（动力电池系统、驱动电机系统、整车控制系统、变速箱系统等）、整车以及相关服务业（充电设施、电池租赁、电池回收、汽车后市场、车联网以及汽车租赁服务等），将优先投资于国家科技成果转化项目库中与新能源汽车上下游产业链相关的优质项目。截至本反馈意见答复出具之日，其对外投资的企业主要有深圳市光大激光科技股份有限公司、盛瑞传动股份有限公司。公司对该企业的投资，主要目的为进一步延伸和拓宽公司动力锂电池产业链，增强公司动力电池产品核心竞争力，与公司的主业密切相关。

因此，公司对新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业的投资系基于公司长期发展战略而进行的新能源汽车产业投资，其投资目的并非以获取短期投资收益为主要目的，不构成财务性投资。

4、合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）

合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）主要从事新能源股权投资业务，2016年8月，合肥国轩全资子公司安徽国轩新能源汽车科技有限公司作为有限合伙人，受让取得合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）150万元出资额，持有该企业23.80%份额。该合伙企业出资情况如下：

单位：万元

合伙人名称	认缴出资	实缴出资	认缴出资比例	类型
合肥中轩能源投资管理有限公司	450.00	450.00	71.40%	执行事务合伙人
安徽国轩新能源汽车科技有限公司	150.00	150.00	23.80%	有限合伙人
合肥市创新科技风险投资有限公司	30.00	30.00	4.80%	有限合伙人
合计	630.00	630.00	100.00%	

根据合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）《有限合伙协议》，该企业主要以股权投资的方式支持企业自主创新、实现科技成果产业化，重点支持新能源汽车上下游产业链科技型中小企业的发展。公司对该企业的投资，其主要目的是加强与新能源汽车上下游产业链企业之间的合作，共同促进技术和产业发展。截至本反馈意见答复出具日，合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）主要作为新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业的执行事务合伙人。

因此，公司对合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）的投资系基于公司长期发展战略而进行的新能源汽车产业投资，其投资目的并非以获取短期投资收益为主要目的，不构成财务性投资。

保荐机构查阅了发行人投资上述企业的投资协议、合伙协议及发行人相关公告，查阅了各投资标的主营业务等相关信息，就上述投资目的、持有意图及后续处置等情况访谈了公司管理人员。经核查，保荐机构认为，发行人投资北京新能源汽车股份有限公司、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业（有限合伙）、合肥国科新能股权投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区国轩

高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）的投资均是发行人基于长期发展战略而进行的新能源汽车产业投资，其投资目的并非以获取短期投资收益为主要目的，因此，上述投资均不构成财务性投资。

二、结合目前的货币资金余额情况、金融资产及持有待售资产情况、资产负债率水平、银行授信情况、公司经营模式及经营性现金流情况、预计的近期大额支出情况等，说明本次募投项目使用股权融资的必要性和合理性，本次融资规模与公司现有资产、业务规模是否匹配。

（一）本次募投项目使用股权融资的必要性和合理性

1、货币资金余额情况

截至 2017 年 3 月 31 日，公司账面货币资金金额为 14.74 亿元，其中其他货币资金 2.35 亿元，主要为银行承兑汇票保证金和保函保证金等，用途受到限制。截至 2017 年 3 月 31 日，前次募集资金投资项目尚未完工，累计已使用募集资金 6.84 亿元，募集资金专户余额 1.04 亿元，主要为尚未到期的保函保证金及按合同约定尚未到支付期的设备款、工程款，以及其他尚未支付的项目建设款。扣除前次募集资金余额 1.04 亿元，公司可支配货币资金为 11.35 亿元。

公司本次配股募集资金投资项目总投资金额 48.45 亿元，拟使用募集资金 36.00 亿元，项目其他投入 12.45 亿元将通过自有资金解决。同时，截至 2017 年 3 月 31 日，公司短期借款金额为 5.92 亿元，公司已公布的资金投入计划需要投入 4.35 亿元。因此，公司自有的货币资金大部分已有明确用途，不能满足本次募投项目的资金需求。

2、金融资产及持有待售资产情况

截至 2017 年 3 月 31 日，公司持有的可供出售金融资产账面价值 5.47 亿元，主要为对北汽新能源、新能源汽车科技创新（合肥）股权投资合伙企业等企业的投资。公司对上述企业的投资系为加强动力电池产业链上下游公司合作，符合公司长期战略发展需要，有利于提升公司未来可持续发展能力。因此，虽然公司持有一定金额的可供出售金融资产，但其符合公司未来长期战略发展需要，不适宜变现以满足项目建设的资金需要。

3、资产负债率水平

截至 2017 年 3 月 31 日，公司资产总计 108.88 亿元、负债合计 67.24 亿元、所有权益合计 41.64 亿元，公司资产负债率（合并口径）为 61.76%，公司整体负债率保持在较高水平。同行业可比上市公司合并资产负债率情况如下：

证券代码	证券简称	2017 年 3 月 31 日资产负债率
300116	坚瑞沃能	66.14%
300014	亿纬锂能	58.65%
002190	成飞集成	49.95%
行业平均		58.25%
国轩高科		61.76%
与行业平均差异		3.51%

由上表可知，公司资产负债率（合并口径）为 61.76%，高于同行业上市公司平均水平。本次募集资金投资项目的总投资金额为 48.45 亿元，若全部采用债务融资，公司的资产负债率将由 61.76% 上升至 73.53%，远高于行业平均水平，同时债务融资将增加公司未来的资金成本和财务风险，因此股权融资更有利于公司健康发展及未来战略的实施。

4、银行授信情况

截至 2017 年 3 月 31 日，公司获得的金融机构人民币授信总额为 38.52 亿元、美元 1,000 万元，其中已使用授信人民币额度为 18.07 亿元、美元额度 480 万，未使用授信额度为人民币 20.45 亿元、美元 520 万元。尚未使用的授信额度主要为短期借款授信，用于公司的日常经营，不适宜用于回报期较长的投资项目。若公司以短期借款进行融资，并投入长期建设项目，资金周转成本较高，融资风险较大，难以满足本次募集资金投资项目的资金需求。

5、公司经营模式及经营性现金流情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量较好，经营情况良好。2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-3 月公司的净利润分别为 29,294.47 万元、58,730.62 万元、103,285.29 万元和 20,186.72 万元。2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-3 月公司经营性净现金流量分别为 26,975.22 万元、52,039.60 万元、127,465.86

万元和-59,436.63 万元。公司目前仍处于快速发展期，尽管最近三年经营情况良好，但是未来为了保持持续的行业竞争力，维持较快的发展，发挥各业务板块的协同效应，提升盈利能力和股东回报，需要继续加大资金投入。

6、预计的近期大额支出情况

根据公司拟实施的重大投资或资产购买计划，结合公司实际情况，公司近期预计的大额支出情况如下：

序号	事项	金额（万元）	资金来源
1	设立全资子公司国轩新能源（庐江）有限公司	20,000.00	自有资金
2	投资设立“宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）”	10,600.00	自有资金
3	投资设立参股公司“上海电气国轩新能源科技有限公司”	12,900.00	自有资金
合计		43,500.00	

综上所述，本次募投项目采用股权融资，一方面可以降低公司的资产负债率，优化公司的资本结构，避免投资不能在短时间内全部收回所造成的偿付压力，使公司稳定、健康发展；另一方面可以提升公司的资金实力，提高抗风险能力，减少债务融资的利息支出，有利于公司经营业绩的提升和发展战略的实施。

（二）本次融资规模与公司现有资产、业务规模是否匹配

截至 2017 年 3 月 31 日，公司的总资产、净资产分别为 1,088,844.79 万元、672,421.73 万元。公司 2016 年营业收入为 475,793.19 万元，同比增长 73.30%，公司业务规模保持快速增长。本次融资规模占公司总资产、净资产及营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 3 月 31 日	本次融资规模	占比
总资产	1,088,844.79	360,000.00	33.06%
净资产	672,421.73		53.54%
项目	2016 年度		-
营业收入	475,793.19		75.66%

由上表可知，本次融资规模占公司 2017 年 3 月末总资产的比例为 33.06%，

占 2017 年 3 月末净资产的比例为 53.54%，占 2016 年度公司营业收入的比例为 75.66%，本次融资规模占公司资产、净资产和营业收入的比重合理，符合公司动力锂电池业务快速发展趋势，本次融资规模与公司的资产和业务规模相匹配。

保荐机构查阅了本次配股发行股票预案、本次募投项目的可行性研究报告、发行人最近三年的审计报告、银行授信合同、贷款合同及同行业上市公司资料等，并访谈了发行人相关高级管理人员，了解本次募投项目的具体内容及资金投入情况，分析本次股权融资的合理性、必要性，以及与现有资产、业务规模的匹配性。

经核查，保荐机构认为，发行人本次募投项目使用股权融资是必要、合理的；本次配股发行的融资规模与公司现有资产、业务规模匹配。

三、说明自本次配股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，请申请人说明有无未来三个月进行重大投资或资产购买的计划。请申请人结合上述情况说明公司是否存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形。上述重大投资或资产购买的范围，参照证监会《上市公司信息披露管理办法》、证券交易所《股票上市规则》的有关规定。

（一）本次配股董事会决议日前六个月起至今的重大投资或资产购买情况

本次配股发行的董事会决议日为公司第七届董事会第四次会议召开日，即 2017 年 3 月 16 日。自本次配股发行相关董事会决议日前六个月起至今，即 2016 年 9 月 16 日至今，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概况如下：

序号	交易内容	投资单位的业务范围	交易金额 (万元)	资金来源	完成情况
1	对全资子公司合肥国轩增资	锂离子电池研发、制造与销售	10,675.13	自有资金	已完成增资
2	对全资子公司苏州国轩增资	锂离子电池制造与销售	10,000.00	自有资金	已完成增资

3	对全资子公司南京国轩增资	锂离子电池制造与销售	21,000.00	自有资金	已完成增资
4	对全资子公司青岛国轩增资	锂离子电池制造与销售	10,000.00	自有资金	已完成增资
5	设立全资子公司国轩新能源（庐江）有限公司	锂离子电池制造与销售	20,000.00	自有资金	尚未实际出资
6	投资设立“宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）”	新能源汽车项目投资（北汽新能源B轮增资）	10,600.00	自有资金	尚未实际出资
7	投资设立参股公司“上海电气国轩新能源科技有限公司”	基于钛酸锂材料的储能电池研发、制造与销售	12,900.00	自有资金	尚未实际出资

1、对全资子公司合肥国轩增资

2016年10月12日，公司第六届董事会第二十八次会议审议通过《关于对合肥国轩高科动力能源有限公司增资的议案》，同意公司以自有资金 10,675.13 万元对全资子公司合肥国轩高科动力能源有限公司进行增资，合肥国轩注册资本由人民币 24,324.8669 万元增加至 35,000 万元。

2、对全资子公司苏州国轩增资

2016年10月12日，公司第六届董事会第二十八次会议审议通过《关于全资子公司对国轩新能源（苏州）有限公司增资的议案》，同意合肥国轩以自有资金 10,000 万元对国轩新能源（苏州）有限公司进行增资，苏州国轩注册资本由人民币 10,000 万元增加至 20,000 万元。

3、对全资子公司南京国轩增资

2016年10月12日，公司第六届董事会第二十八次会议审议通过《关于全资子公司对南京国轩电池有限公司增资的议案》，同意全资子公司合肥国轩以自有资金 21,000 万元对南京国轩电池有限公司进行增资，南京国轩注册资本由人民币 10,000 万元增加至 31,000 万元。

4、对全资子公司青岛国轩增资

2016 年 10 月 12 日，公司第六届董事会第二十八次会议审议通过《关于全资子公司对青岛国轩电池有限公司增资的议案》，同意全资子公司合肥国轩以自有资金 10,000 万元对青岛国轩电池有限公司进行增资，青岛国轩注册资本由人民币 20,000 万元增加至 30,000 万元。

5、设立全资子公司国轩新能源（庐江）有限公司

2017 年 5 月 5 日，公司全资子公司合肥国轩设立全资子公司国轩新能源（庐江）有限公司，公司注册资本 20,000 万元，具体负责实施位于庐江经济开发区 3GWH 圆柱电池项目。国轩新能源（庐江）有限公司基本情况如下：

公司名称	国轩新能源（庐江）有限公司
法定代表人	徐兴无
成立时间	2017 年 5 月 5 日
注册资本	20,000 万元
注册地址	安徽省合肥市庐江县庐城镇城西大道 111 号
经营范围	新能源技术领域内的技术开发，锂离子电池的研发、销售，新能源汽车用锂离子动力电池的制造；自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务；许可经营项目商品和技术的进出口业务须取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

6、投资设立“宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）”

2017 年 4 月 25 日，经公司第七届董事会第五次会议审议通过，公司全资子公司合肥国轩与北京弘卓资本管理有限公司共同设立宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙），专项投资于北京新能源汽车股份有限公司 B 轮增资。截至本反馈意见答复出具之日，该合伙企业尚未完成对北汽新能源增资，公司预计将出资 1.06 亿元。宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）基本情况如下：

公司名称	宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	北京弘卓资本管理有限公司
成立时间	2017 年 3 月 2 日
注册地址	北仑区梅山大道商务中心九号办公楼 4120 室

经营范围	新能源汽车项目投资、实业投资、投资管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
------	---

7、投资设立参股公司“上海电气国轩新能源科技有限公司”

2017年5月15日，公司与上海电气集团股份有限公司共同投资设立上海电气国轩新能源科技有限公司，公司拟投资 12,900 万元。拟设立的上海电气国轩新能源科技有限公司基本情况如下：

公司名称	上海电气国轩新能源科技有限公司（暂定名，具体以工商行政管理部门核准登记为准）
注册资本	30,000 万元
注册地址	具体以工商行政管理部门核准登记为准
经营范围	基于钛酸锂材料为负极的储能电池及其材料、电池管理系统、系统集成、电源综合管理系统的研发、制造与销售等；面向并、离网型电网，机械设备、车辆的储能装置的研发、制造与销售；太阳能、风能等可再生能源设备的研发、制造、销售与安装；节能环保设备的研发、制造、销售与安装；高、低压开关及成套设备，配网设备及元器件、变压器、变电站、充换电设备的研发、制造与销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。[以工商核准登记的经营范围为准]

（二）未来进行重大投资或资产购买计划

截至本回复说明出具日，除本次募集资金投资项目以外，公司未来三个月暂无其他确定性的重大投资或资产购买的计划。若未来根据市场情况进行资产购买或对外投资，公司将严格按照《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所股票上市规则》和《公司章程》等有关规定履行内部决策程序并做好信息披露工作。

（三）公司不存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形

截至本反馈意见答复出具之日，除本次募集资金投资项目以外，公司的上述重大投资或资产购买事项部分已经实施完毕，相应交易价款已支付。公司未来三个月暂无其他确定性的重大投资或资产购买的计划，公司不存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形。

为了规范公司募集资金管理、提高募集资金使用效率，公司董事会已根据《公

司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、使用、用途变更、管理与监督等进行了详细的规定。

本次配股募集资金到位后，公司将严格遵守《募集资金管理制度》及相关法律、法规和规范性文件的要求，将募集资金存放于董事会决定的专项账户，实行逐级审批、专款专用；同时，公司将与保荐机构、商业银行签订三方监管协议，由保荐机构和商业银行共同对公司募集资金的使用进行监管，确保本次募集资金用于募集资金投资项目，不会变相用于实施重大投资或资产购买。

保荐机构查阅了发行人本次配股发行相关董事会决议日前六个月内的股东大会、董事会、监事会等会议文件、发行人在此期间的信息披露文件、本次配股发行预案、配股募集资金使用的可行性分析报告、发行人的募集资金管理制度等文件，并询问公司管理层关于发行人未来三个月内拟进行重大投资或资产购买计划意向。

经核查，保荐机构认为，除本次募投项目外，发行人自本次配股发行相关董事会决议日前六个月起至本回复说明出具日的重大投资或资产购买计划均已按照法律法规要求履行信息披露义务及决策程序，根据发行人当前经营规划，未来三个月内暂时不存在重大投资或资产购买计划；发行人本次募集资金有具体明确的用途，并将严格按照规定使用且履行信息披露义务，发行人不存在变相通过本次募集资金以实施重大投资或资产购买的情形。

问题 3：请申请人补充就“年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”补充说明：

（1）该项目与申请人现有主营业务的关系，申请人是否具备开展相关业务所必要的人员、资源和客户储备；

(2) 该项目开展涉及的主要核心生产技术的来源，取得方式，是否对第三方形成依赖，所需技术提供方是否具备提供该等技术的能力。技术引进价格的确定依据以及技术引进合同的相关核心条款，是否足以保障本次募投项目的顺利实施。

请保荐机构和律师对上述事项进行核查并发表意见。

答复：

一、该项目与申请人现有主营业务的关系，申请人是否具备开展相关业务所必要的人员、资源和客户储备

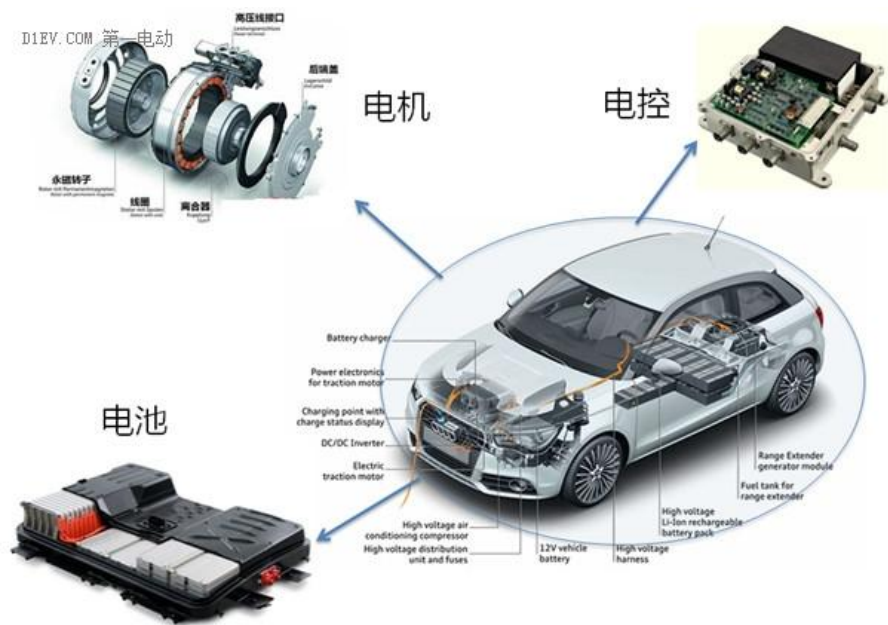
(一) “年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”与申请人现有主营业务的关系

本次募集资金投资项目电动汽车动力总成控制系统包括电池管理系统（BMS）和电机控制器（MCU）。BMS 实时采集、处理、存储电池组运行过程中的重要信息，与外部设备如整车控制器交换信息，对电动汽车的性能起到关键的作用，被誉为“动力电池的大脑”，是电池与车内用电设备之间的纽带。MCU 是新能源汽车特有的核心功率电子单元，通过接收车辆行驶控制指令，将动力电池的直流电能转换为所需的高压交流电，控制驱动电动机输出指定的扭矩和转速，驱动车辆行驶。

公司的主营业务为动力锂电池产品的研发、生产和销售。主要产品动力锂电池组是由动力锂离子单体电池、电池管理系统（BMS）以及线束、高低压接插件和电池箱体及相关连接器件组成。由于电池容量及电压平台的原因，在动力锂电池的使用过程中需要进行大量的串并联以满足车辆使用的需求，而在生产过程和使用过程中电池会出现不可避免的差异化，为了保证整个电池包的安全运行和使用寿命，需要使用电池管理系统（BMS）进行电池的管理与监控。因此，电池管理系统（BMS）是公司动力锂电池组中的重要组成部分。

新能源汽车动力系统包括电池系统、电机系统和电控系统（“三电系统”），如下图所示，其中电池系统作为新能源汽车动力系统的核心，电机系统和电控系统是新能源汽车动力系统的重要组成部分。为提高新能源汽车能量转换率，增加

车辆续航里程，满足客户动力系统集成服务需求，需要不断升级和优化电池系统与其他新能源汽车动力系统之间形成匹配。电机控制器（MCU）是新能源汽车电控系统的核心零部件，将与公司现有动力电池产品形成良好的协同效应，为公司下游整车客户提供更完善的新能源汽车动力总成系统一体化的解决方案。因此，电机控制器（MCU）是公司主营业务的重要延伸。



图新能源汽车“三电系统”示意图

（二）“年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”开展相关业务所必要的人员、资源和客户储备情况

1、人员储备情况

为保障年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目的顺利实施，公司已经组建近 70 人的团队储备。为了提升工作效率及产品质量，充分发挥全球的人才优势，产品研发人员主要分为国内团队和国外团队两个部分，其中国内研发团队共有 50 人，其中硕士及以上学历 28 人，国外研发团队 17 人，硕士及以上学历 14 人，项目研发技术人员具有多年系统开发经验，擅长系统规划及软硬件设计。公司已初步建成本项目开展所需的研发技术团队，并将根据项目进度不断储备技术和管理人员，以保障本项目的顺利实施。

2、资源储备情况

公司依托在动力锂电池业务领域的技术优势和行业影响力,不断加强与国外优秀动力总成系统企业之间的科研技术交流,深入了解下游整车企业对新能源汽车动力总成控制系统的产品需求,通过自主研发,完成了电池管理系统(BMS)与电机控制器(MCU)的多项技术储备,以满足项目建设的技术需求。同时经过多年业务积累,公司已具备较强的整车企业客户服务能力。

公司在全球范围进行研发体系布局,已建成的美国硅谷研究院和正在筹建的欧洲研究院,研发内容涵盖电池管理系统及电机控制系统,研发定位于国外前瞻技术方向,通过与国外优秀动力总成系统企业之间的科研技术交流,吸收先进产品设计理念和探索前沿产品研发方向,关注国外优秀整车企业对新能源汽车动力总成控制系统的技术需求,同时结合公司新能源汽车动力电池及其关键材料的研发成果,进一步完善公司新能源汽车动力系统解决方案。公司在电动汽车动力总成控制系统项目的资源储备情况如下:

(1) 针对电池管理系统(BMS),公司已掌握汽车级标准的多层安全技术、高精度多模型融合算法、面向“互联网+”的全面诊断技术、面向电池全寿命周期的智慧管理技术等核心技术。公司电池管理系统产品顺利通过省级新产品鉴定,并获得省级科技进步奖1项和市级科技进步奖1项,其中获得科技进步奖的“车载动力电池智能监控与远程信息管理大系统开发及产业化”项目,将电池管理系统与电池的运营数据相结合,为公司的电池产品决策提供了强大的技术支撑,该项目的多项技术处行业领先地位。同时,公司通过加强与德国 Scienlab 公司科研技术交流合作,结合公司电池管理系统开发需求,引进了先进的定制化硬件在环仿真测试设备,进一步提升了公司电池管理系统产品的性能和质量。

(2) 针对电机控制器(MCU),公司经过自主设计,搭建了较为先进的基础技术研发平台。基础技术研发平台包含了电机控制器研发所必需的软件、硬件、结构、测试等关键要素。在此基础上,通过科学的模块化设计理念,研发设计出技术领先的汽车级电控系统产品。在电机控制器技术层面,目前公司已初步掌握了永磁同步电机和交流异步电机的大范围弱磁控制技术,解决了强振动环境下的高可靠性设计以及高低温环境下的电子元件选型等电机控制器(MCU)电路集成问题。同时,公司通过凸极跟踪位置虚拟传感检测方法,具备了较强的无速度传感器矢量控制技术,上述技术有效提高了电机控制器(MCU)的产品性能,

可以满足电机控制器在新能源汽车动力总成控制系统解决方案中一体化需求。

(3) 针对整车企业客户服务能力，经过多年动力电池业务布局，公司已初步建成了覆盖全国的售后技术支持网络，为整车厂商提供个性化的服务和快速响应的本地服务能力。通过在多地设立服务点，实现对区域内的产品售前调试、产品安装、售后快速维保，并及时跟踪区域内的产品使用情况，了解产品在客户端的使用反馈。公司形成的整车企业客户服务能力可为本项目运营后提供强大的产品服务保障。

3、客户储备情况

年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目主要为下游新能源整车客户提供新能源汽车动力系统一体化解决方案，通过发挥与现有动力锂电池产品之间的协同效应，直接向下游新能源整车制造企业销售。

作为国内动力锂电池供应商，公司动力锂电池组产品覆盖锂电池单体电芯、正极材料、电池管理系统等产品。经过多年积累，公司已经成长为国内动力锂电池领域的领先企业，近年来公司动力电池产销量位居行业前列，积累了一批优质的客户资源，公司在商用车领域与安徽安凯汽车股份有限公司、中通客车控股股份有限公司、厦门金龙汽车集团股份有限公司、上汽大通汽车有限公司等企业结成长期的战略合作伙伴关系，在乘用车领域与北京新能源汽车股份有限公司、安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等知名企业建立了深度的战略合作关系，保持了良性的互动，这些优质客户资源为公司动力总成控制系统项目的实施和市场开拓奠定了良好的客户基础。新能源汽车动力总成控制系统产业化项目的实施，将与公司现有动力电池产品形成良好的协同效应，为公司下游整车客户提供更完善的新能源汽车动力系统解决方案。

综上，年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目与公司主营业务密切相关，其中电池管理系统（BMS）是公司动力锂电池组中的重要组成部分，电机控制器（MCU）是公司主营业务的重要延伸，公司已经具备开展相关业务所必要的人员、资源和客户储备。

二、该项目开展涉及的主要核心生产技术的来源，取得方式，是否对第三方形成依赖，所需技术提供方是否具备提供该等技术的能力。技术引进价格的确定依据以及技术引进合同的相关核心条款，是否足以保障本次募投项目的顺利实施。

(一) 该项目开展涉及的主要核心生产技术的来源，取得方式

1、本项目开展涉及的主要核心生产技术

本项目开展涉及的主要核心生产技术来源于公司内部研发，公司已掌握了电动汽车动力总成控制系统项目开展所需的关键生产技术。在电池管理系统（BMS）方面，已拥有汽车级标准的多层安全技术、高精度度多模型融合算法、面向“互联网+”的全面诊断技术、面向电池全寿命周期的智慧管理技术等核心技术等。在电机控制器（MCU）方面，目前已掌握驱动电机的大范围弱磁控制技术、凸极跟踪位置虚拟传感检测技术、车用驱动电机控制器功率电路集成化技术等项目开展所需关键技术。电动汽车动力总成控制系统建设项目所涉及的主要技术及其技术特点如下所示：

序号	技术名称	技术特点	技术来源
1	汽车级标准的多层安全技术	导入电动汽车 ISO26262 标准，符合整车严格要求的 EMC 测试。采用 AUTOSAR 规范及 Simulink 工具链进行软件分层和模块化设计，增强系统的鲁棒性和可复用性。硬件上采用多重冗余设计，多层次增强系统的可靠性。	自主研发
2	高精度多模型融合算法	该算法应用于 SOC/SOP/SOH 估算，具体实现是采用安时积分结合电池模型的扩展卡尔曼滤波的高精度核心算法，估算的 SOC 值保障了电池的高续航里程；SOP/SOH 的高精度估算保障了电池当前状态的最大使用效率；电池状态的有效监测保障了电池可满足全寿命周期的稳定安全运行。	自主研发
3	智慧管理技术	应用智慧均衡管理技术，该技术采用单体电池并联分流能耗电阻的方式，具有结构稳定、安全等特点；在给电池组充电时均衡各单体电池的电压，能有效提高各单体的电压一致性，有效的减少电池压差引起的电池寿命问题。	自主研发
4	面向“互联网+”的全面诊断技术	基于大数据的实时在线故障诊断，可根据历史及现实数据及时发现并处理电动汽车运行期间所	自主研发

		出现的各类报警及故障；为整车的安全运行提供保障；具有高精度的故障识别、预测及定位功能，便于司乘人员及技术人员及时准确的根据故障作出符合安全要求的处理动作。	
5	驱动电机的大范围弱磁控制技术	该技术采用电流调节器法弱磁控制。在双闭环控制结构的基础上增加一个弱磁环，引入直流端电压与给定电压的差值为调节量控制去磁电流的给定。将直流母线电压作为一反馈量与检测定子端电压的误差调节定子直轴电流的改进方案，从而使系统工作在逆变器最大电压利用状态。控制外环可以保证电流调节器不至于处于饱和状态，从而取得较满意的控制效果。	自主研发
6	凸极跟踪位置虚拟传感检测技术	凸极跟踪位置虚拟传感检测技术是基于控制信号注入，利用永磁电动机的凸极效应跟踪转子位置的控制方法。这类方法是在电机定子端注入载波信号，从定子反馈信号中得到电机的响应信息。基于电机结构的凸极是由电机固有磁通特质所决定的，不受电机转速和转动方向的影响，这使得凸极跟踪位置虚拟传感检测法具有强大的鲁棒性。	自主研发
7	车用驱动电机控制器功率电路集成化技术	根据电动汽车对驱动电机系统的应用要求，对控制器在母线极板、薄膜电容固定装置等进行了创新，实现驱动电机控制器的集成化设计。	自主研发

2、针对本项目已取得的技术成果

通过自主研发，公司已就“年产 20 万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”开展取得如下 6 项专利权和 4 项软件著作权，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	有效期限
1	电动汽车高压电绝缘电阻测量装置	合肥国轩	发明	ZL201410670029.0	2014 年 11 月 20 日起二十年
2	一种无线通信的纯电动物流车控制系统	合肥国轩	发明	ZL201410436463.2	2014 年 8 月 29 日起二十年
3	电动汽车电池管理系统的实时监测诊断及诊断方法	合肥国轩	发明	ZL201310586474.4	2013 年 11 月 15 日起二十年
4	一种集成电池管理和车身控制功能的整车控制器	合肥国轩	实用新型	ZL201620160918.7	2016 年 3 月 3 日起十年
5	基于内部 CAN 通信网络的标准化锂电池组远程监控系统	合肥国轩	实用新型	ZL201620162800.8	2016 年 3 月 3 日起十年

6	一种电机控制器和车载充电机的集成装置	合肥国轩	实用新型	ZL201620158305.X	2016年3月2日起十年
---	--------------------	------	------	------------------	--------------

通过自主研发，公司已就“年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”开展取得如下软件著作权：

序号	软件名称	登记号	著作权人	开发完成日期	权利取得方式
1	电动汽车电池管理系统SOC估算策略软件 V1.0	2016SR344248	合肥国轩	2016.3.12	原始取得
2	一种远程标定BMS参数的主机软件 V1.0	2016SR344242	合肥国轩	2016.7.15	原始取得
3	基于BootStrap电池极值统计分析系统 V1.0	2016SR344243	合肥国轩	2016.7.30	原始取得
4	电动汽车电池管理系统高压上下电控制策略软件 V1.0	2016SR344241	合肥国轩	2016.4.10	原始取得

（二）技术是否对第三方形成依赖，所需技术提供方是否具备提供该等技术的能力，技术引进价格的确定依据以及技术引进合同的相关核心条款，是否足以保障本次募投项目的顺利实施。

综上，公司通过自主研发已取得“年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”开展涉及的主要核心生产技术，相关技术取得对第三方不存在依赖，不涉及技术引进价格的确定依据以及技术引进合同的相关核心条款等事项，公司拥有本项目的核心生产技术足以保障本次募投项目的顺利实施。

保荐机构和律师查阅了年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目可行性研究报告，访谈了本项目负责人员和发行人技术人员，核查了本项目相关的专利证书和著作权等。经核查，保荐机构和律师认为，年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目与发行人主营业务密切相关，其中电池管理系统（BMS）是发行人动力锂电池组中的重要组成部分，电机控制器（MCU）是发行人主营业务的重要延伸，发行人已经具备开展相关业务所必要的人员、资源和客户储备。发行人通过自主研发已取得“年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目”开展涉及的主要核心生产技术，足以保障本次募投项目的顺利实施，相关技术取得对第三方不存在依赖。

问题 4、申请人 2015 年发行股份购买资产并募集配套资金，配套募集资金用于建设年产 2.4 亿 AH 动力锂电池产业化项目、动力锂电池及其材料研发中心建设项目。请申请人说明本次募投项目“新一代高比能动力锂电池产业化项目”与前募中“2.4 亿 AH 动力锂电池产业化项目”的具体差异及该募投项目实施的必要性。

答复：

一、本次募投项目“新一代高比能动力锂电池产业化项目”与前次募投项目中“2.4 亿 AH 动力锂电池产业化项目”的具体差异

本次募投项目“新一代高比能动力锂电池产业化项目”与前次募投项目中“2.4 亿 Ah 动力锂电池产业化项目”的主要差异系产品类型不同，前次募投项目产品类型为磷酸铁锂电池，本次新一代高比能动力锂电池产业化项目将新建 9 亿 Ah 三元电池和 3 亿 Ah 磷酸铁锂电池。两次募投的主要差异对比如下：

募投项目		产品类型	质量能量密度 (Wh/kg)	用途
前次募投	2.4 亿 AH 动力锂电池产业化项目	磷酸铁锂	140-145	新能源商用车为主
本次募投	合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目	三元电池	195-300	新能源乘用车及专用车
	青岛国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目	三元电池	195-300	新能源乘用车及专用车
	南京国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目	磷酸铁锂	150-160	新能源商用车

本次募投项目中，“合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”和“青岛国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”的主要产品为三元电池。三元电池与磷酸铁锂电池均属于锂离子动力电池，但两者的技术路线、性能指标、具体用途等方面均有差别。

1、技术路线不同

三元电池使用三元材料（锂镍钴锰或者锂镍钴铝氧化物）作为正极材料，石墨或者硅基作为负极材料的锂离子电池，具有电化学性能稳定、放电电压范围宽、倍率性能好、具有更高的比容量和比能量等优点。磷酸铁锂电池则使用磷酸铁锂

作为正极材料，石墨作为负极材料，具有循环寿命长、高温性能好以及高安全性等优点，但其能量密度相对三元电池较低。

从负极材料角度看，石墨负极材料可以实现深度充放电，因此更适合与磷酸铁锂正极材料匹配，但与硅基负极材料相比，比容量较低。硅基负极材料相对体积效应明显、循环性能较差，但其具有比容量较高的特点，因而更适合匹配更高比容量的三元材料以获得更高比能量的全电池，通过全电池工作过程中浅充浅放的方式提高电池循环性能。

2、性能指标不同

磷酸铁锂电池主要使用磷酸铁锂正极材料，磷酸铁锂正极材料理论克容量为 170mAh/g，规模化生产过程中克容量发挥约为 140-145mAh/g，对磷酸铁锂单体电芯，不同尺寸（容量）单体电池能量密度在 130-160Wh/Kg 之间。前次 2.4 亿 Ah 动力锂电池产业化项目的电池质量能量密度为 140-145Wh/Kg。

三元电池中使用的三元材料，随着镍含量的不断提高，正极材料容量也相应提升（从 160mAh/g 到 200mAh/g）；随着负极材料从传统石墨负极材料（约 350mAh/g）到硅基负极材料（>600mAh/g）的升级，本次募投项目中的三元电池单体能量密度为 195Wh/Kg 到 300Wh/Kg。

3、具体用途不同

如上所述，磷酸铁锂虽然相比三元电池具有较低的能量密度，但是循环寿命长、安全性更高，因此主要应用在新能源商用车中，而三元电池具有更高的能量密度，同等重量和体积下，可以提供更长的续航里程，因此，三元电池主要应用在新能源乘用车和专用车中。

综上，本次募投项目中的“合肥国轩年产 6 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”和“青岛国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”与前募中“2.4 亿 AH 动力锂电池产业化项目”的产品类型及其应用方向均存在明显不同。

本次募投项目中“南京国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”的产品类型与前次募投项目产品均为磷酸铁锂电池，但本次募投项目所采用的电芯化学体系、结构设计、电芯尺寸均有所改进和升级，从而提升了产品性能指标。

前次募投与本次募投的产品性能指标情况如下：

		前次募投	本次募投
电芯型号		20100140	27175200
性能指标	容量(Ah)	22.5Ah	88 Ah
	能量密度 (Wh/Kg)	140	150-160

本次募投项目的磷酸铁锂电池产品较前次募投的产品在化学体系、电芯设计和结构件等方面进行了改进升级，主要目的是提升单体电芯的容量，从而提高单体电芯的能量密度。同时，大容量的电芯可以显著提高电池成组过程中的成组效率，从而提高电池系统的能量密度。随着本项目的投产，公司的磷酸铁锂电池的性能指标将得到较大提升，从而更好满足新能源整车客户的需求。

综上，本次募投项目中的“南京国轩年产 3 亿 Ah 高比能动力锂电池产业化项目”的产品为磷酸铁锂电池，较前次募投项目的产品进行了改进升级，电池的性能指标也得到较大提升。

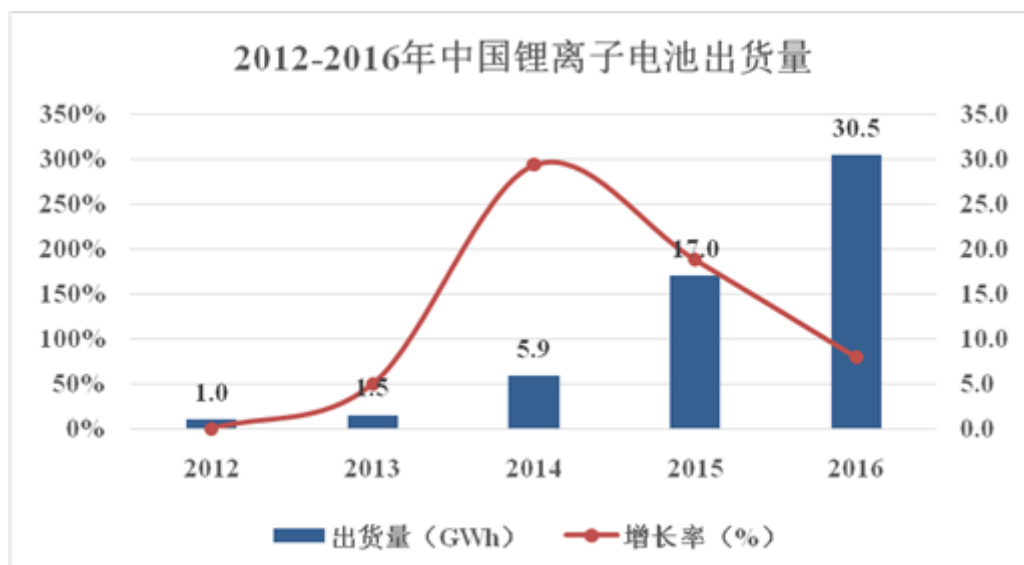
二、本次募投项目“新一代高比能动力锂电池产业化项目”实施的必要性

1、随着新能源汽车市场特别是新能源乘用车需求的高速增长，动力锂电池行业迎来历史性发展机遇，市场空间广阔

根据工业和信息化部公布的数据，2015 年我国新能源汽车生产 34.05 万辆、销售 33.11 万辆，分别同比增长 3.3 倍、3.4 倍；2016 年我国新能源汽车生产 51.7 万辆、销售 50.7 万辆，同比增长 51.7%、53%。根据电池中国网和中国化学与物理电源行业协会的预计，2017 年新能源汽车将延续增长态势，预计产销将达到 75-80 万辆，带动动力锂电池需求继续提升，动力电池需求量预计将增至 34.18GWh。

近年来，全球 3C 锂电池市场日趋成熟，动力锂电池市场已经成为全球锂电池市场快速增长的最大引擎，全球动力锂电池市场随着新能源汽车行业的蓬勃发展而呈现高速增长态势。截止到 2016 年全球锂电市场总需求量约为 130GWh，未来五年，全球动力锂电池市场将继续迅猛增长，根据中国化学与物理电源行业协会预计，2020 年全球锂电池市场总需求将达到 244GWh，其中动力锂电池市场的快速发展是一个主要推动因素。

根据统计，2016 年国内锂离子动力电池出货量达到 30.5GWh，2012 年-2016 年出货量复合增长率达到 233%。



数据来源：EVTank

根据 EVTank 数据，2016 年 30.5Gwh 动力电池出货量中，59.1%的锂动力电池用于纯电动客车，成为 2016 年锂动力电池的最大消耗领域，纯电动乘用车消耗电池占比约为 25.4%。未来乘用车消耗电池的占比将逐步提升，并成为动力锂电池主要消费领域。



随着新能源乘用车在未来的销量和市场占比逐渐上升，三元电池的应用有广泛的发展空间。公司本次募投项目投产的动力电池产品具有广阔的市场前景。

2、动力电池市场将出现结构性过剩，但高端产品产能将供不应求

2016 年，行业内主要厂商一方面不断优化现有的动力锂电池产品以满足新能源汽车规模化发展的需求，另一方面加大新型动力电池开发力度，以提升电池的能量密度、安全性、一致性和循环寿命等关键的技术指标，同时大幅降低电池成本。2016 年底中国动力电池行业产能出现部分结构性过剩，动力电池行业竞争愈加激烈。据中国化学与物理电源行业协会统计，2016 年新能源汽车配套电池厂商超过 200 家，其中，搭载量超过 1GWh 的电池生产商仅有四家，分别为比亚迪、CATL、沃特玛和国轩高科。在中国宏观经济进入新常态的大趋势下，锂离子电池行业开始持续整合，只有拥有雄厚技术积累、资金支持和对市场快速反应的厂商才能在激烈的市场竞争中占得先机。据预计，2017 年动力电池供需关系将会发生改变，低端产品产能过剩仍将持续，高端产品产能将供不应求。根据电池中国网和中国化学与物理电源行业协会的预计，2017 年新能源汽车将延续增长态势，预计产销将达到 75-80 万辆，带动动力锂电池需求继续提升，动力电池需求量预计将增至 34.18GWh。预计到 2020 年，中国新能源汽车销量将达到 200 万辆，对应动力电池需求达到 130GWh。

据预测，未来 3-5 年全球新能源乘用车市场的增速将高于商用车、专用车等其它新能源汽车应用领域。经过多年积累，公司已经成长为国内动力锂电池领域的领先企业，近年来公司动力电池产销量位居行业前列，积累了一批优质的客户资源。2016 年末公司成为北汽 EC180 的三元电池供应商。2017 年 5 月，公司与北汽新能源签订 5 万套动力电池组合同，合同金额为 18.75 亿元。公司在乘用车领域还与安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等知名企业建立了深度的战略合作关系，保持了良性的互动。

本次通过“新一代高比能动力锂电池产业化募投项目”，公司将继续扩大三元电池产能满足市场的需求，抢占市场先机。随着新能源产业结构发生变化，锂离子电池行业开始持续整合，市场份额将向拥有雄厚技术积累、资金支持和对市场快速反应的龙头企业集中。

3、公司通过本次募投项目丰富其产品结构

锂离子电池按正极材料的不同可分为钴酸锂（LCO）、锰酸锂（LMO）、镍钴锰酸锂三元材料（NCM）、镍钴铝酸锂三元材料（NCA）和磷酸铁锂（LFP）

等。钴酸锂电池由于其高能量密度和电池加工特性在通讯用电池中应用较为广泛；单独的锰酸锂电池未能大规模发展，企业为降低成本和提高安全性能把锰酸锂与三元材料或钴酸锂材料混合使用；磷酸铁锂电池由于其较高的安全性能和较长的循环寿命是我国新能源商用车电池的较好选择；三元材料电池因具有较高的比能量而多应用于新能源乘用车领域。

公司目前的动力锂电池产品中以磷酸铁锂电池为主，本次募投项目将增加 9 亿 Ah 三元材料电池产能，这有利于公司丰富其产品结构，抓住新能源乘用车市场快速发展的机遇。根据 EV Tank 数据，2016 年 30.5GWh 动力电池出货量中，59.1%的锂动力电池用于纯电动客车，成为 2016 年锂动力电池的最大消耗领域，纯电动乘用车消耗电池占比约为 25.4%。未来乘用车消耗电池的占比将逐步提升，并成为锂动力电池主要消费领域。

随着公司三元电池技术的日益成熟，国内充电基础设施的逐渐完善、居民节能环保意识的增强以及对新能源汽车接受度的不断提高，公司积极推进三元动力电池产业化，加快实现公司先进材料研发技术成果转化，争取 2016 年底公司实现三元电池产业化。公司在产品开发方面与下游整车厂紧密合作，2016 年公司成功开发出 VDA(德国汽车工业协会)标准的三元电池，合作开发了北汽 EC180、奇瑞 S15、众泰 M12E 等乘用车。随着新能源汽车技术日益成熟、充电基础设施逐渐完善及多年示范推广，新能源乘用车市场将步入快速发展阶段，新一代高比能动力锂电池将迎来广阔的市场空间。

4、作为国家产业转型升级的重要产业之一，新能源汽车产业发展受到国家高度重视和大力扶持

作为新能源汽车价值链的关键环节和核心部件，动力锂电池具有能量密度高、循环寿命长、环境友好等特点，目前已成为绝大部分新能源汽车采用的动力来源。同时，为加快新能源汽车的普及和推广，政府出台了包括示范推广、财政补贴、税收减免、技术创新与政府采购等多个方面的强力政策来推动锂离子电池市场的快速发展。作为新能源汽车产业的纲领性文件，《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》明确提出，到 2020 年动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平，积极推进动力电池规模化生产，重点建设动力电池产业

聚集区域，要加快培育和发展一批具有持续创新能力的动力电池生产企业，力争形成 2-3 家产销规模超过百亿瓦时、具有关键材料研发生产能力的龙头企业。根据工信部《汽车动力电池行业规范条件（2017 年）》（征求意见稿）对动力电池生产企业的基本要求，锂离子动力电池单体企业年产能力不低于 80 亿瓦时。2017 年 3 月，工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、财政部印发《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，提出到 2020 年，动力电池行业总产能超过 1000 亿瓦时，形成产销规模在 400 亿瓦时以上、具有国际竞争力的龙头企业。

目前公司的行业地位位居前列，属于动力电池龙头企业之一，但无论是目前行业整体的产销规模，还是公司单体的年产能力，距离国家的中长期规划仍有很大发展空间，因此，公司本次新一代高比能动力锂电池产业化项目符合国家产业政策。

综上所述，新一代高比能动力锂电池产业化项目具有必要性。

问题 5：申报材料显示，报告期内申请人存在多笔金额较大的诉讼，且涉诉应收账款已全额或部分计提坏账准备，请保荐机构及申请人律师就上述诉讼是否影响申请人的持续经营，导致申请人违反《上市公司证券发行管理办法》第七条第（六）项的规定发表核查意见。

答复：

一、报告期内公司金额较大的诉讼情况

公司及其控股子公司报告期内合计有 4 笔金额超过 1,000 万元的诉讼，其中 2 笔已经了结，2 笔尚未了结，具体情况如下：

1、原告上海华悦投资发展有限公司、上海东开置业有限公司、上海松江科技投资开发有限公司与被告合肥国轩、曹深铭、上海轩邑新能源发展有限公司合同纠纷

2012 年 12 月 31 日，上海国轩新能源有限公司（后更名为“上海华悦投资发展有限公司”）与上海松江公共交通有限公司签署了《电池租赁协议》，约定上海国轩新能源有限公司向上海松江公共交通有限公司出租 10 套纯电动公交客车

动力电池组。2013 年 8 月 20 日，合肥国轩、曹深铭将所持上海华悦投资发展有限公司的股权转让予上海东开置业有限公司、上海松江科技投资开发有限公司，并约定股权转让后电池业务及资产负债由合肥国轩、曹深铭或其指定公司承接。鉴于上海华悦投资发展有限公司已按照《电池租赁协议》向上海松江公共交通有限公司交付了 10 套电池组，各方约定合肥国轩、曹深铭或其指定公司向上海华悦投资发展有限公司支付价款 10,000,000 元。后续合肥国轩、曹深铭未按照前述约定办理电池业务承接手续并支付价款。

2016 年 8 月 25 日，上海华悦投资发展有限公司、上海东开置业有限公司、上海松江科技投资开发有限公司向上海市松江区人民法院提出诉讼，请求判令合肥国轩、曹深铭、上海轩邑新能源发展有限公司向上海华悦投资发展有限公司给付纯电动公交客车动力电池组价款 10,000,000 元，并支付自 2014 年 10 月 22 日至实际支付之日止的利息。上海市松江区人民法院于 2016 年 12 月 22 日出具（2016）沪 0117 民初 8737 号《民事调解书》，约定由上海轩邑新能源发展有限公司向上海华悦投资发展有限公司支付电池组价款 10,000,000 元。截至本反馈意见答复出具之日，前述电池组价款已经支付完毕。

2、合肥国轩与浙江正宇机电有限公司买卖合同纠纷

2012 年 12 月 13 日，合肥国轩与浙江正宇机电有限公司签署了编号为 ZY11L00085 的《工业产品供货合同》，约定合肥国轩向浙江正宇机电有限公司提供 320 组磷酸铁锂电池，价款为 21,120,000 元，浙江正宇机电有限公司未按照前述约定向合肥国轩支付价款。

2015 年 6 月 8 日，合肥国轩向永康市人民法院提起诉讼，请求判令浙江正宇机电有限公司向合肥国轩支付货款 21,120,000 元，并承担逾期利息 2,246,242 元，合计 23,366,242 元。截至本反馈意见答复出具之日，浙江正宇机电有限公司尚处于破产清算阶段，合肥国轩申报债权金额 19,082,477 元（其中货款 17,094,000 元及逾期利息 1,988,477 元）。

3、合肥国轩与上海申沃客车有限公司、上海大郡动力控制技术有限公司、上海极能客车动力系统有限公司买卖合同纠纷

2014 年 4 月，合肥国轩与上海申沃客车有限公司签署了《供货协议》及

PO-000003723 号订单，其后，合肥国轩与上海申沃客车有限公司、上海大郡动力控制技术有限公司于 2014 年 5 月 9 日签署了《合同部分项目变更协议》，合肥国轩与上海大郡动力控制技术有限公司、上海极能客车动力系统有限公司于 2014 年 12 月 2 日签署了《三方协议》。根据前述协议，上海大郡动力控制技术有限公司向合肥国轩购买 150 套动力电池总成；上海申沃客车有限公司向上海大郡动力控制技术有限公司支付 37,033,500 元价款后，再由上海大郡动力控制技术有限公司向合肥国轩支付；且上海极能客车动力系统有限公司对前述价款的支付承担无限连带责任。上海申沃客车有限公司、上海大郡动力控制技术有限公司和上海极能客车动力系统有限公司未按照前述约定向合肥国轩支付价款。

2016 年 5 月 23 日，合肥国轩向安徽省合肥市中级人民法院提起诉讼，请求判令上海申沃客车有限公司、上海大郡动力控制技术有限公司和上海极能客车动力系统有限公司向合肥国轩支付货款 37,033,500 元及逾期付款违约金 4,787,328 元。2016 年 11 月 10 日，安徽省合肥市中级人民法院作出一审判决：由上海大郡动力控制技术有限公司向合肥国轩支付货款 37,033,500 元并承担逾期付款违约责任，由上海极能客车动力系统有限公司承担连带清偿责任。上海极能客车动力系统有限公司不服一审判决，已向安徽省高级人民法院上诉。截至本反馈意见答复出具之日，该诉讼尚未结案。

4、合肥国轩与厦门金龙旅行车有限公司买卖合同纠纷

2014 年 10 月至 11 月期间，合肥国轩依据其与厦门金龙旅行车有限公司签署的《产品技术协议》向厦门金龙旅行车有限公司交付了合计 15 套电池组，价款为 15,499,814 元。厦门金龙旅行车有限公司认为其与合肥国轩不存在买卖合同关系，而系与福建国轩高科动力能源有限公司签署了购销合同，故未向合肥国轩支付前述价款。

2016 年 6 月 27 日，合肥国轩向合肥市瑶海区人民法院提起诉讼，认为合肥国轩与厦门金龙旅行车有限公司之间的买卖合同成立，请求判令厦门金龙旅行车有限公司向合肥国轩支付货款 15,499,814 元，并承担逾期违约金 1,574,391 元，合计 17,074,205 元。此后，厦门金龙旅行车有限公司提出了管辖权异议。2016 年 11 月 24 日，合肥市瑶海区人民法院作出一审民事裁定，认为厦门金龙旅行车有限公司提出的管辖权异议成立，本案移送厦门市湖里区人民法院审理。截至本

反馈意见答复出具之日，该诉讼尚未结案。

二、报告期内公司金额较大的诉讼是否影响申请人的持续经营

前述报告期内诉讼涉及金额如下：

项目	案件基本情况	涉案金额（万元）
公司作为被告	上海华悦投资发展有限公司 10 套电池组的合同纠纷	1,078.64 (含利息 789,389 元)
公司作为原告	浙江正宇机电有限公司买卖合同纠纷	1,908.25 (确认债权数额)
公司作为原告	上海大郡动力控制技术有限公司等三家企业买卖合同纠纷	4,182.08
公司作为原告	厦门金龙旅行车有限公司买卖合同纠纷	1,707.42
合计		8,876.39

由上表可知，前述案件涉诉金额合计 8,876.39 万元，占 2016 年末经审计净资产绝对值（396,000.90 万元）的比例为 2.24%，占 2017 年 3 月 31 日未经审计净资产绝对值（416,423.06 万元）的比例为 2.13%，占比较小。同时，上述报告期内金额较大的诉讼中，公司作为被告涉案金额为 1,078.64 万元，金额较小。因此前述诉讼不影响申请人的持续经营，不会导致发行人违反《上市公司证券发行管理办法》第七条第（六）项的规定。

保荐机构和律师核查了发行人报告期内诉讼相关的合同、协议及诉讼等文件，询问发行人法务人员了解诉讼最新的进展，经核查，保荐机构和律师认为报告期内金额较大的诉讼中，发行人作为被告涉案金额为 1,078.64 万元，金额较小，相关诉讼不影响申请人的持续经营，不会导致发行人违反《上市公司证券发行管理办法》第七条第（六）项的规定。

二、一般问题

问题 1、请申请人公开披露最近五年被证券监督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。

答复：

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 7 月 6 日公告了《国轩高科股份有限公司关于最近五年被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施及整改情况的公告》（公告编号：2017-065 号）。公告如下：

（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和交易所处罚的情况。

（二）最近五年，证券监管部门和交易所对公司出具的问询函、监管关注函及公司回复情况如下：

公司最近五年不存在被证券监管部门采取监管措施的情况。最近五年，公司共收到深圳证券交易所（以下简称“深交所”）五份问询函、两份关注函，具体情况如下：

1、公司收到深交所五份问询函，其中，三份问询函内容为关于年报、半年报的相关问题，主要涉及到财务数据变动等情况；一份问询函主要关于公司停牌申请非公开发行事项有关问题进行提问；一份问询函主要涉及就关于公司参与设立宁波梅山保税港区国轩高科新能源汽车产业投资中心（有限合伙）的相关问题进行补充披露。就前述问询，公司已分别向深交所递交了书面回复意见，并按要求对深交所《关于对国轩高科股份有限公司的问询函》（中小板问询函[2017]第 216 号）的回复进行了对外披露，详见公司 2017 年 5 月 8 日的公告文件（公告编号：2017-042 ）。

2、2014 年 10 月 13 日，公司收到深圳证券交易所中小板公司管理部下发的《关于对南通投资管理有限公司违规减持股份的监管关注函》（中小板关注函[2014]第 146 号），该关注函指出对公司持股 5%以上的股东南通投资管理有限公司减持股份超过 5%未及时履行信息披露义务，违反了深交所《股票上市规则（2012 年修订）》第 11.8.1 条和《中小企业板上市公司规范运作指引》第 4.1.2 条的规定。公司收到关注函后立即组织相关人员进行了认真的检查，认真学习了有关法律、法规的规定和要求，并采取了加强信息披露管理等整改措施。

2013年5月2日，公司收到深圳证券交易所中小板公司管理部下发的《关于对江苏东源电器集团股份有限公司的监管关注函》（中小板关注函[2013]第39号）。该关注函指出对公司披露重大资产重组报告书中，未披露山东润银生物化工股份有限公司个人股的具体股东情况，违反了《股票上市规则》（2012年修订）第2.1条规定。公司收到关注函后立即组织相关人员进行了认真的检查，认真学习了有关法律、法规的规定和要求，并于当日对外披露了《江苏东源电器集团股份有限公司关于《东源电器重大资产置换及以新增股份换股吸收合并润银化工并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》的补充公告》，详见公司2013年5月2日的公告文件（公告编号：2013-026）。

二、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

保荐机构通过查阅发行人公告，查询深圳证券交易所、中国证监会、江苏证监局网站，查阅相关的问询函和关注函及其回复情况，检查了整改措施及其执行情况，针对事项的整改情况访谈了公司董事会秘书。

经核查，保荐机构认为：发行人最近五年不存在被证券监督部门和交易所处罚的情况，针对深圳证券交易所采取的监管措施，发行人积极整改，努力加强信息披露方面法律法规及规范性文件的学习，发行人均已按照相关要求进行了有效、及时整改，整改效果良好。截至本反馈意见答复出具之日，相关监管部门未就上述监管关注函、问询函所关注的事项提出进一步反馈意见及其他监管措施。因此，上述监管关注函、问询函所关注的事项不会影响发行人本次配股公开发行。

（本页无正文，为《国轩高科股份有限公司关于配股申请文件反馈意见的回复》之签章页）

国轩高科股份有限公司

2017 年 7 月 6 日

（本页无正文，为《国元证券股份有限公司关于国轩高科股份有限公司配股申请文件反馈意见的回复》之签章页）

保荐代表人签名：

戚科仁

盛 巍

国元证券股份有限公司

2017 年 7 月 6 日