Ernst & Young Hua Ming LLP
Level 16, Ernst & Young Tower
Oriental Plaza
No. 1 East Chang An Avenue
Dong Cheng District
Beijing, China 100738

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京市东城区东长安街1号
东方广场安永大楼16层
邮政编码：100738

Tel 电话：+86 10 5815 3000
Fax 传真：+86 10 8518 8298
ey.com

关于中国电器科学研究院股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
发行注册环节反馈意见落实函的回复

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

上海证券交易所于 2019 年 10 月 11 日转发的《发行注册环节反馈意见落实函》（以下简称“意见落实函”）已收悉。根据意见落实函的要求，安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“安永”或“申报会计师”）作为中国电器科学研究院股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）的申报会计师，对意见落实函中涉及申报会计师的相关问题逐条回复如下：

问题2：

根据分部报告智能装备利润总额 2016 年-2018 年分别为 415.99 万元、1,417.39 万元和 6,161.71 万元，且其中智能制造与试验装备业务 2018 年收入和毛利率较上年大幅增长，且 2018 年智能装备各细分业务从合同签订到收入确认时限在 1-2 年的占比明显高于 2017 年及 2016 年，请结合主要项目的签订日期、约定交货期、实际交货期等补充披露 2018 年上述业务收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定，并结合主要项目毛利率情况分析较上年大幅增长的原因。请保荐机构及会计师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、请结合主要项目的签订日期、约定交货期、实际交货期等补充披露 2018 年上述业务收入确认时点是否符合企业会计准则的相关规定

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动情况分析”之“2、主营业务收入构成情况分析”之“（1）主营业务收入按产品分类”之“②智能装备收入变动分析”补充披露如下：

C、智能装备业务收入确认时点及其合理性

公司智能装备以产品完成验收交付为收入确认时点，其中智能制造与试验装备验收交付时间相对较短，从合同签订至完成验收确认收入时长通常在1年以内；励磁装备、新能源电池检测系统在交货后还需等整体工程完工联合调试后确认收入，其从合同签订至完成验收确认收入时长通常在1至3年不等。2018年度，公司智能装备业务前十大项目的合同签订日期、约定交货期、实际交货期、实际验收时间以及收入确认时长情况如下：

单位：万元

序号	项目	产品类型	收入		合同签订日期	约定交货时间	实际交货时间	实际验收时间	从合同签订到收入确认时长
			金额	占比					
1	新大洲本田涂装设备项目	智能制造与试验装备	5,849.57	5.10%	2017 年 6 月	2018 年 5 月	2018 年 5 月	2018 年 11 月	17 个月
2	富泰华生产线项目	智能制造与试验装备	4,393.01	3.83%	2017 年 8 月	未约定	2018 年 6 月	2018 年 9 月	13 个月
3	合肥国轩磷酸铁锂电池项目	新能源电池自动检测系统	4,273.50	3.73%	2016 年 1 月	2016 年 5 月	2016 年 5 月	2018 年 8 月	31 个月
4	HAVELLS INDIA LIMITED 空调生产线项目	智能制造与试验装备	2,922.15	2.55%	2018 年 3 月	未约定	2018 年 8 月	2018 年 10 月	7 个月
5	ELECTRO MART LTD 冰箱生产线项目	智能制造与试验装备	2,435.38	2.12%	2017 年 9 月	2018 年 5 月	2018 年 9 月	2018 年 12 月	15 个月
6	比亚迪锂自动检测系统项目	新能源电池自动检测系统	2,385.04	2.08%	2016 年 10 月	2017 年 2 月	2017 年 5 月	2018 年 5 月	19 个月
7	青岛海信日立焓差室项目	智能制造与试验装备	2,347.86	2.05%	2018 年 3 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2018 年 12 月	9 个月
8	比亚迪锂自动检测系统 8 号厂房 C15 项目	新能源电池自动检测系统	2,138.89	1.86%	2016 年 5 月	2016 年 8 月	2016 年 10 月	2018 年 5 月	24 个月

序号	项目	产品类型	收入		合同签订日期	约定交货时间	实际交货时间	实际验收时间	从合同签订到收入确认时长
			金额	占比					
9	埃及 El Araby EMC 实验室项目	智能制造与试验装备	1,359.40	1.19%	2018 年 1 月	未约定	2018 年 9 月	2018 年 10 月	9 个月
10	RANGS GROUP 冰箱生产线项目	智能制造与试验装备	1,246.89	1.09%	2017 年 1 月	2018 年 1 月	2018 年 5 月	2018 年 7 月	18 个月
	合计		29,351.69	25.59%					
	智能装备		114,698.75	100.00%					

新大洲本田涂装设备项目于2017年6月签订合同并约定于2018年5月之前完成交货。公司按合同约定于2018年5月完成交货，但由于新大洲本田作为日本知名企业，项目规模较大，验收流程较为复杂，导致项目于2018年11月完成验收并确认收入。

富泰华生产线项目于2017年8月签订合同，合同未对交货期有明确约定，公司于2018年6月交货并于2018年9月完成验收并确认收入。公司家电智能生产线从合同签订至收入确认时长通常为12个月左右，富泰华生产线项目作为规模较大的家电智能生产线项目，项目执行周期相对较长属合理情形具有合理性。

ELECTRO MART LTD冰箱生产线项目、RANGS GROUP冰箱生产线项目均属于销往孟加拉的家电智能生产线项目，其从签订合同至确认收入时间较长主要是由于孟加拉政府调整设备进口的关税政策，客户进口相关设备以及获取相关银行贷款需履行政府审批程序。由于政府审批速度较慢，导致公司交货时间相应延后。

合肥国轩磷酸铁锂电池项目、比亚迪锂自动检测系统项目、比亚迪锂自动检测系统8号厂房C15项目均属于新能源电池检测系统项目。新能源电池检测系统为整体工程项目的组机设备之一，需整体工程完工进行联合调试后方能验收，其收入确认时间与项目工程进展紧密相关，因此实际交货时间与验收时间间隔较长。

根据《企业会计准则》相关规定，销售商品在满足如下条件时确认收入：企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制；与交易相关的经济利益能够流入企业。基于上述智能装备主要项目的收入确认情况，公司智能装

备各细分业务以客户完成验收交付为收入确认时点，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，与交易相关的经济利益很可能流入，收入确认时点符合企业会计准则相关规定。

二、结合主要项目毛利率情况分析较上年大幅增长的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）主营业务毛利及其毛利率分析”之“3、公司主营业务毛利率分析”之“（2）智能装备业务毛利率变动分析”修订并补充披露如下：

报告期内，智能装备各业务毛利率及收入占比情况如下：

项目	2019 年 1-3 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
智能制造与试验装备	28.11%	17.39%	35.45%	48.63%	29.82%	33.61%	38.80%	31.32%
励磁装备	29.97%	9.81%	45.08%	9.73%	41.10%	12.42%	43.84%	15.55%
新能源电池自动检测系统	23.90%	49.80%	37.82%	9.43%	22.70%	11.05%	26.85%	16.85%
定制化零部件	15.04%	19.25%	19.02%	24.76%	21.37%	34.63%	21.85%	29.03%
其它	25.37%	3.75%	36.81%	7.44%	37.30%	8.28%	28.13%	7.25%
合计	**23.58%**	**100.00%**	**32.64%**	**100.00%**	**28.13%**	**100.00%**	**31.88%**	**100.00%**

通过因素分解法，对 2018 年度智能装备毛利率变动进行分析如下：

产品类别	2018 年度与 2017 年度比较		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	毛利率变动贡献
智能制造与试验装备	2.74%	4.48%	7.22%
励磁装备	0.39%	-1.11%	-0.72%
新能源电池自动检测系统	1.43%	-0.37%	1.06%
定制化零部件	-0.58%	-2.11%	-2.69%
其它	-0.04%	-0.31%	-0.35%
合计	**3.93%**	**0.58%**	**4.52%**

由上表可知，2018 年度智能装备业务毛利率增加，主要原因是由于智能制造与试验装备的收入占比增加带来毛利率变动贡献 4.48%以及毛利率提升带来毛利率变动贡献 2.74%所致。

收入占比方面，2018 年度，公司持续加强各类生产线设备业务的拓展力度，在国内外市场均取得了明显的成果，前期承接的富泰华生产线项目、HAVELLS INDIA LIMITED 空调生产线项目、埃及 El Araby EMC 实验室项目、新大洲本田

涂装线设备项目以及五羊本田环保设备项目等多个项目在当期实现收入，带动智能制造与试验装备收入较上年度增加 28,348.99 万元，增幅达 103.34%。

毛利率变动方面，当期较多的家电生产线项目采用了较为先进的家电制造技术，对供应商的技术能力要求较高，因此项目毛利率相对较高。公司智能制造与试验装备主要项目，相关项目 2018 年收入、成本、毛利率的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	收入		毛利		毛利率
		金额	占比	金额	占比	
1	新大洲本田涂装线设备项目	5,849.57	10.49%	2,141.93	10.83%	36.62%
2	富泰华生产线项目	4,393.01	7.88%	1,836.44	9.29%	41.80%
3	HAVELLS INDIA LIMITED 空调生产线项目	2,922.15	5.24%	1,469.35	7.43%	50.28%
4	ELECTRO MART LTD 冰箱生产线设备项目	2,435.38	4.37%	526.05	2.66%	21.60%
5	青岛海信日立焓差室项目	2,347.86	4.21%	1,064.53	5.38%	45.34%
6	埃及 El Araby EMC 实验室项目	1,359.40	2.44%	554.27	2.80%	40.77%
7	RANGS GROUP 冰箱生产线项目	1,246.89	2.24%	454.25	2.30%	36.43%
8	五羊本田设备项目	1,188.03	2.13%	523.38	2.65%	44.05%
9	KYOEI 越南设备项目	1,004.68	1.80%	377.56	1.91%	37.58%
10	青岛海信日立焓差室项目	940.17	1.69%	249.57	1.26%	26.54%
	合计	**23,687.13**	**42.46%**	**9,197.33**	**46.51%**	**38.83%**
	智能制造与试验装备	**55,781.50**	**100.00%**	**19,773.75**	**100.00%**	**35.45%**

新大洲本田涂装线设备项目的收入金额为 5,849.57 万元，毛利率为 36.62%，毛利率较高的原因为：一方面，公司深度参与到该生产线整体的规划设计当中，从项目前端把控涂装线设备的初始设计，对公司整体设计的技术要求高；另一方面项目安装时间较为紧凑，各个环节调试验收基本一次性通过，从项目进度上节约了成本。

富泰华生产线项目的收入金额为 4,393.01 万元，毛利率为 41.80%，毛利率较高的主要原因为客户对生产线的自动化和精度要求较高，并对项目设计能力有

一定要求，能够协助客户实现高度自动化生产，因此该合同的难度较大，相应合同报价较高。

HAVELLS INDIA LIMITED 空调生产线项目的收入金额为 2,922.15 万元，毛利率为 50.28%，主要原因系客户要求设计精度高、设备自动化程度高，生产线系统集成难度大，合同附加值高，因此该项目的毛利率较高。

青岛海信日立焓差室项目的收入金额为 2,347.86 万元，毛利率为 45.34%，主要原因为此项目的客户需求较复杂，项目规模以及定制化程度较高，且属于公司技术先进的高新焓差室产品，技术实施要求高，因此毛利率较高。

三、中介机构核查意见

申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅智能装备主要项目的销售合同、交货、验收单据等文件，核查智能装备业务收入确认是否符合企业会计准则相关规定；

2、查阅智能装备业务收入明细，核查主要项目的毛利率情况以及毛利率较高的原因。

经核查，申报会计师认为：

1、公司智能装备各细分业务以客户完成验收交付为收入确认时点，商品风险已经转移，相关的经济利益很可能流入，收入确认时点符合企业会计准则相关规定。

2、公司智能装备 2018 年毛利率提升符合公司实际经营情况，具有合理性。

问题3：

2018 年度，公司资产减值损失较上年增加 1,790.18 万元，主要原因为公司环保涂料花都工厂被纳入广东省二级水源保护区，公司为配合水源保护区的整体规划，拟在 2019 年 12 月底之前将聚酯树脂工厂搬迁至东莞的新的生产基地，由于树脂工艺涉及的厂房、废水站等均为定制化设备，经对相关资产进行减值测试，公司相应计提减值准备 864.01 万元；同时，公司 2018 年度收入规模增长迅速，应收账款增加，相应计提的坏账准备较上年增长 674.75 万元。请发行人补充说明上述资产减值对应资产的金额及减值准备计提的充分性。请保荐机构及会计师对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、固定资产计提的合理性及充分性

（一）固定资产减值准备计提情况

2018年末，公司房屋及建筑物计提减值准备864.01万元，原因为公司环保涂料花都工厂被纳入广东省二级水源保护区，公司为配合水源保护区的整体规划，拟在2019年12月底之前将聚酯树脂工厂搬迁至东莞的新的生产基地。针对无法搬迁的厂房、废水站等资产，公司根据固定资产的会计政策及会计估计，按照预计截至2019年末上述固定资产账面价值全额或部分计提减值准备。其中：

1、花都科技园辅助厂房为树脂生产所用，公司按照预计2019年末花都科技园辅助厂房的账面价值全额计提减值准备；

2、擎天科技工业园废水站主要用于处理生产树脂产品中产生的废水，树脂产品停止生产后该废水站剩余价值较小，公司按照预计2019年末擎天科技工业园废水站的账面价值全额计提减值准备；

3、粉末树脂厂房预计一半厂房在未来还可以继续使用，公司按照预计2019年末粉末树脂厂房的账面价值的50%计提减值准备。

上述固定资产减值准备的具体计提情况如下：

单位：万元

项目	预计 2019 年末账面价值	计提比例	计提金额
花都科技园粉末厂房	1,058.60	50%	529.30
花都科技园辅助用房	221.14	100%	221.14
擎天科技工业园废水站	113.57	100%	113.57
合计	**1,393.31**		**864.01**

（二）固定资产减值准备计提充分，符合会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》及其相关规定，确凿证据表明资产存在减值迹象的，应当在资产负债表日进行减值测试，估计资产的可收回金额。公司在实际生产运营过程根据树脂工艺涉及的厂房、废水站计提的实际情况计提了减值准备，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，减值准备计提合理、充分。

二、坏账准备计提的合理性及充分性

（一）应收账款会计政策、会计估计情况

于 2016 年至 2018 年，公司各业务类型坏账准备计提政策均保持一致。对

于单项金额重大的应收账款（期末余额 300 万元以上的应收账款）单独进行减值测试，如期末存在明显减值迹象(如债务人发生严重财务困难、现金流量严重不足，债务人违反合同条款，债务人很可能或已经注销、破产等)，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额确认减值损失，计入当期损益。

对于单项金额虽不重大，但存在严重减值迹象，且预计按下述账龄分析法计提的减值准备很可能不能覆盖全部风险的应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额确单项计提坏账准备并确认减值损失，计入当期损益。

对于除上述两种情形外的应收款项，按账龄作为类似信用风险特征划分为若干组合，再按这些组合在应收款项期末余额的一定比例计算确定减值损失，计提坏账准备。账龄分析法的计提比例如下：

账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-5 年	5 年及以上
计提比例	5%	10%	50%	70%	100%

（二）坏账准备计提情况

2018 年度及 2017 年度计提的坏账准备明细如下：

单位：万元

项目	2018 年计提金额	2017 年计提金额	变动金额
应收账款坏账准备	1,760.20	1,291.15	469.06
应收票据坏账准备	41.16	97.90	-56.74
其他应收账款坏账准备	300.32	37.89	262.43
合计	**2,101.69**	**1,426.94**	**674.75**

2018年度公司收入较2017年度增长65,543.43万元，增长率33.74%，应收账款原值增长15,086.87万元，增长率30.87%，计提的应收账款坏账准备金额较2017年增长469.06万元，增长比例36.33%，主要由于一年以内应收账款增加13,661.84万元，导致一年以内应收账款坏账准备计提金额增加677.68万元，2-3年应收账款增加1,676.43万元，2-3年应收账款坏账准备增加838.21万元。2018年主要应收账款坏账准备计提明细如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	坏账准备计提金额	占比
浙江谷神能源科技股份有限公司	308.60	122.59	6.96%
北京海斯顿环保设备有限公司	289.76	115.90	6.58%
比亚迪股份有限公司	1,635.63	104.08	5.91%
SAMHA HOME APPLIANCES	2,167.32	77.35	4.39%

广州鹏辉能源科技股份有限公司	188.59	75.44	4.29%
小计		**495.37**	**28.14%**
2018 年度应收账款坏账准备计提金额		**1,760.20**	**100.00%**

2018年计提的其他应收款坏账准备金额为300.32万元，较2017年增长262.43万元，主要由于应收项目保证金等暂付款账龄增加，计提的坏账准备金额增加。

（三）公司应收账款坏账准备、应收账款周转率与可比公司对比情况

公司应收款项形成于质量技术服务、智能装备和环保涂料及树脂销售业务。

1、质量技术服务

公司质量技术服务业务主要客户为大型家电制造商及电子产品厂商等，例如格力电器、美的集团、海尔集团等，该类客户拥有较高的行业知名度，财务状况良好，回款能力强。且公司针对中小型客户，大多要求提前支付款项，因此报告期内，公司质量技术服务应收账款规模较小，回款情况良好。

质量技术服务业务坏账计提比例与可比上市公司对比情况如下：

账龄	华测检测	苏试试验	电科院	平均值	公司
1 年以内	5%	5%	5%	5%	5%
1 年至 2 年	30%	15%	10%	18%	10%
2 年至 3 年	50%	40%	30%	40%	50%
3 年至 4 年	100%	60%	50%	70%	70%
4 年至 5 年	100%	80%	80%	87%	70%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%

质量技术服务应收账款周转率与可比上市公司对比情况如下：

项目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
华测检测	0.95	4.74	4.75	4.88
苏试试验	0.41	2.07	2.01	2.10
电科院	3.25	18.13	25.26	25.42
平均值	**1.54**	**8.31**	**10.67**	**10.80**
公司	4.81	40.50	36.86	34.56

经对比，公司坏账准备计提情况与可比上市公司不存在重大差异；公司质量技术服务业务应收账款周转率远高于可比上市公司水平，回收情况良好，应收账款周转率较高。

2、智能装备

公司智能装备业务下游客户主要为大型电池厂商、境内外家电厂商、发电主机制造商以及大型国有电厂等，公司境内客户规模较大，资金充足，具有较高的行业地位，信誉良好，并且多数客户与公司合作时间较长，总体还款能力强。针对境外客户，公司主要采用即期付款交单的方式收款，若客户未及时支付货款则无法获得货运单据进行提货，且公司境外客户大多为当地国家知名的家电生产企业，因此境外客户回款情况普遍较好。

智能装备业务坏账准备计提比例与可比上市公司对比情况如下：

项目	埃斯顿	三丰智能	先导智能	国电南瑞	平均值	公司
1 年以内	2%	5%	5%	5%	4.25%	5%
1 年至 2 年	10%	10%	20%	10%	12.50%	10%
2 年至 3 年	30%	20%	50%	20%	30.00%	50%
3 年至 4 年	50%	40%	100%	30%	55.00%	70%
4 年至 5 年	70%	80%	100%	50%	75.00%	70%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100.00%	100%

智能装备业务应收账款周转率与可比上市公司对比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度
埃斯顿	2.71	2.82
三丰智能	3.40	1.51
先导智能	4.33	3.62
国电南瑞	1.57	1.97
平均值	**3.00**	**2.48**
公司	3.75	3.36

经比对，公司智能装备业务坏账计提比例与可比上市公司不存在重大差异，智能装备业务应收账款周转率较高于可比上市公司，智能装备业务应收账款回收情况良好。

3、环保涂料及树脂

环保涂料及树脂业务下游客户较为分散，针对实力较强的大型电器厂商、汽车零部件制造商，例如格力电器、美的集团、中信戴卡等，均有着较高的行业信誉度，回款良好，而对于中小型的粉末涂料厂商，公司严格控制账期，并增强应收账款催收力度，使得总体应收账款账龄保持在合理水平。

环保涂料及树脂业务坏账计提比例、应收账款周转率与可比上市公司对比情

况如下：

账龄	神剑股份	公司
1 年以内	5%	5%
1 年至 2 年	10%	10%
2 年至 3 年	30%	50%
3 年至 4 年	50%	70%
4 年至 5 年	80%	70%
5 年以上	100%	100%

环保涂料及树脂业务应收账款周转率与可比上市公司对比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度
神剑股份	2.12	2.37
公司	3.73	3.81

公司环保涂料及树脂业务坏账计提比例与可比上市公司不存在重大差异，环保涂料及树脂业务应收账款周转率高于可比上市公司，应收账款回收情况良好，坏账准备计提充分。

综上，公司各细分业务的应收账款周转率均高于可比上市公司，应收账款坏账准备的计提比例与可比上市公司不存在较大差异，公司应收账款整体回收情况良好，坏账准备计提具有充分性。

（三）应收账款的期后回款情况

2017年末、2018年末公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

报告期末	应收账款余额	截至 2018 年 12 月 31 日收回	回收率	截至 2019 年 8 月 31 日收回	回收率
2017 年 12 月 31 日	48,867.45	35,726.26	73.11%	41,455.91	84.83%
2018 年 12 月 31 日	63,954.32	-	-	48,464.71	75.78%

注 1：期后回款统计期间为截至 2019 年 8 月 31 日。

注 2：智能装备业务一般需要提供 1-2 年的质保服务，并约定 5%-10%的合同价款在质保期满后支付。

公司应收账款期后回款良好，2018年末应收账款在2019年8月末回收率为75.78%，回收率较高，与公司的信用政策相适应。

综上所述，公司制定了合理的坏账计提政策，从应收账款账龄、历史回款情况及可比上市公司坏账准备计提政策的对比来看，该政策已合理反映了公司目前面临的坏账损失风险。公司应收账款账龄结构分布合理，期后回款情况良好，并

已充分计提坏账准备，应收账款整体质量较高。

三、中介机构核查意见

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司资产减值损失及资产减值准备明细表、应收账款及其他应收款明细表，核实公司坏账准备计提的合理性及准确性。

2、取得公司资产减值准备计提制度，获取公司客户明细表、应收账款明细表，并结合可比上市公司坏账准备计提政策，分析公司坏账准备计提的充分性。中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司针对被纳入广东省二级水源保护区内树脂工艺涉及的厂房、废水站等定制化设备减值准备计提充分、合理；

2、2017年末及2018年末，公司应收账款坏账准备计提充分、合理。

（此页无正文，为安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）《关于中国电器科学研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签署页）

安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：章晓亮

中国注册会计师：杨丽智

中国　北京

2019年 10 月 14 日