

关于常州武进中瑞电子科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市的  
审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

**深圳证券交易所：**

常州武进中瑞电子科技有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“中瑞电子”）收到贵所于 2022 年 11 月 29 日下发的《关于常州武进中瑞电子科技有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函[2022]011098 号）（以下简称“《落实函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”或“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）等进行了认真研究和落实，并按照《落实函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予审核。

除非文义另有所指，本落实函回复中的简称与《常州武进中瑞电子科技有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书(上会稿)》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同含义。

本落实函回复的字体说明如下：

|                |              |
|----------------|--------------|
| 落实函所列问题        | <b>黑体</b>    |
| 对落实函所列问题的回复    | 宋体           |
| 对招股说明书的补充披露、修改 | <b>楷体、加粗</b> |

本落实函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

## 目 录

|                |    |
|----------------|----|
| 1.关于客户依赖.....  | 3  |
| 2.关于业务成长性..... | 15 |
| 3.关于其他事项.....  | 32 |

## 1.关于客户依赖

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人对 LG 新能源的销售金额占主营业务收入比重为 10.02%、44.20%、50.49%和 61.78%，2021 年以来超过 50%，向 LG 新能源销售产品主要用于上海特斯拉。发行人在招股说明书中就“客户集中度较高的风险”进行了重大事项提示。

（2）发行人历史上在 LG 新能源扩产中均保持较高供应份额，松下等其他厂商也针对特斯拉的锂电池需求进行扩产。未来市场将出现容量更大的 4680 电池。

请发行人：

（1）说明在 LG 新能源产业链地位、作用、配合特斯拉研发新项目及获取订单情况，竞争对手及供应份额变动情况等，说明向 LG 新能源和特斯拉销售占比较高对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响、是否存在未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑风险；结合供应份额可能变动情况，对应完善“客户集中度较高的风险”。

（2）结合 4680 电池产品特点、与 21700 电池相比单车预计用量、单车使用电池盖帽产品价值、4680 电池预计在特斯拉和其他客户中使用情况等，说明圆柱形电池技术发展路线对发行人成长性影响。

（3）结合与 LG 新能源战略合作协议签订情况、是否签订排他协议、是否可能进入松下供应链体系等进一步说明发行人未来成长性。

请保荐人发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 说明在 LG 新能源产业链地位、作用、配合特斯拉研发新项目及获取订单情况，竞争对手及供应份额变动情况等，说明向 LG 新能源和特斯拉销售占比较高对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响、是否存在未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑风险；结合供应份额可能变动情况，对应完善“客户集中度较高的风险”

1、说明在 LG 新能源产业链地位、作用、配合特斯拉研发新项目及获取订单情况，竞争对手及供应份额变动情况等，说明向 LG 新能源和特斯拉销售占比较高对发行人持续经营能力是否构成重大不利影响、是否存在未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑风险

### (1) 发行人在 LG 新能源产业链中的地位和作用

发行人与 LG 新能源合作关系稳定，是 LG 新能源产业链中的重要环节，具体分析如下：

#### ① LG 新能源的供应商准入门槛较高，与主要供应商保持良好合作

2015 年公司与 LG 新能源（原 LG 化学）初步接触，2016 年 10 月进入 LG 新能源的合格供应商名录，目前双方已开展业务合作 7 年。LG 新能源对供应商的审核周期长、审核标准严苛，供应商的产能筹备亦需求较长时间，因此 LG 新能源更换供应商的成本较高、风险较大，与认可的主要供应商通常保持良好的持续合作关系，双方在合作交流中共同发展和进步。

#### ② 发行人是 LG 新能源的特斯拉项目主要供应商，直接影响 LG 新能源的生产计划和交付进度

经过近三年的产品持续开发和严格的生产线审验，2020 年初公司与 LG 新能源就特斯拉项目开始批量交付，公司为 LG 新能源供应 21700 锂电池组合盖帽。公司前期深度参与该项目锂电池组合盖帽的设计和开发，产线筹备及时，公司在项目初期取得主要供应份额。在后续合作中，LG 新能源对供应商进行月度、年度多维度考核，包括供应商的品质管控、质量稳定性、生产工艺改进等，公司在同类供应商的各月度、年度考核中长期排名第一，因此在 LG 新能源每一轮的新

增产能分配中，公司均争取到主要份额，目前公司对 LG 新能源的产品交付量占其特斯拉项目需求量的 50%以上，系 LG 新能源该项目的第一大供应商。另外，在其他供应商出现产品质量瑕疵、延期交付等情形时，LG 新能源还增加对公司产品的采购，以保证其生产进度按计划实施。公司产品交付的及时性、质量稳定性直接影响到 LG 新能源的产品生产进度和销售规模，是 LG 新能源产业链中的重要环节。

### **③ 发行人持续为 LG 新能源提供技术优化，帮助其提升产品性能**

公司具备较强的圆柱锂电池组合盖帽研发和设计能力，在保持产品量产交付的同时，为 LG 新能源持续改进 21#动力型组合盖帽的设计方案、升级模具、优化生产工艺，以优化锂电池性能、提高产品质量稳定性和生产效率。公司的技术开发能力得到 LG 新能源的认可，LG 新能源产品品质的不断改善也在一定程度上依赖于公司的技术开发能力。公司被 LG 新能源授予“2021 年优秀协力社”，产品品质获得“年度产品质量 S 级”，系 LG 新能源对供应商的最高评级。

综上所述，发行人作为 LG 新能源的主要锂电池组合盖帽供应商，与其建立了稳定、互助的合作伙伴关系。

### **（2）发行人配合特斯拉研发新项目及获取订单情况**

公司持续配合 LG 新能源针对特斯拉项目优化和改进组合盖帽产品，如闭合刻线的研发等，进一步提升产品性能，优化生产工艺，提高生产效率。公司的技术研发、品质管控能力得到 LG 新能源的认可，在每一轮扩产中公司均取得较大份额。在 LG 新能源最近提出的需求计划中，LG 新能源对公司 2023 年的采购需求约为 11.79 亿只，较上年提出的采购需求增长约 39%。LG 新能源还与公司沟通新一轮扩产计划。

对于特斯拉自产锂电池的需求，公司积极与其开展业务合作，配合特斯拉研发市场前沿的锂电池结构件，部分产品已实现销售，2022 年 1-9 月公司对特斯拉直接销售锂电池结构件实现销售收入 334.05 万元（未经审计），后续随着双方业务合作的深入，销售收入规模有望进一步增长。

### **（3）竞争对手及供应份额变动情况等**

公司与 LG 新能源就特斯拉项目开展合作以来，一直是该项目的主要组合盖帽供应商，其他供应商系韩国企业在华子公司。与竞争对手相比，公司在 LG 新能源对供应商的月度、年度考核中，公司在同类供应商中排名第一，综合能力突出。公司还持续配合 LG 进行产品开发和优化，协助其开展国际业务布局。

LG 新能源根据对供应商综合能力的评估，每年向供应商提出年度需求计划，由于公司技术开发、品质管理、交付能力突出，在经历多轮扩产需求后，LG 新能源对公司的产能需求长期保持在需求总量的 50%以上。报告期内，LG 新能源对公司特斯拉项目组合盖帽需求的变动，以及公司交付情况如下：

单位：亿只

| 序号 | 年度      | LG 提出的需求计划 | 交付量     |
|----|---------|------------|---------|
| 1  | 2020 年度 | 2.95       | 3.19    |
| 2  | 2021 年度 | 4.62       | 5.98    |
| 3  | 2022 年度 | 8.47       | 9.00[注] |
| 4  | 2023 年度 | 11.79      | -       |

注：2022 年 1-9 月公司未经审计的产品销量为 6.96 亿只，全年销量预计超过 9 亿。

2020 年至 2023 年，LG 新能源对公司特斯拉项目产品提出的需求计划分别为 2.95 亿只、4.62 亿只、8.47 亿只和 11.79 亿只，呈逐年上升趋势。LG 新能源提出的需求计划系最低采购需求，公司各年度产品实际交付量均超过上述需求。LG 新能源还与公司沟通新一轮扩产计划。

#### (4) 发行人向 LG 新能源和特斯拉销售占比较高对持续经营能力不构成重大不利影响

报告期各期，公司对 LG 新能源特斯拉项目，以及对特斯拉的直接销售收入、占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

| 项目       | 2022 年 1-6 月 |        | 2021 年    |        | 2020 年    |        | 2019 年 |       |
|----------|--------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------|-------|
|          | 金额           | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额     | 占比    |
| LG-特斯拉项目 | 20,870.52    | 51.40% | 28,293.18 | 43.68% | 15,693.11 | 34.12% | -      | -     |
| 直销特斯拉    | 64.05        | 0.16%  | 53.97     | 0.08%  | -         | -      | 0.66   | 0.00% |
| 合计       | 20,934.57    | 51.56% | 28,347.16 | 43.77% | 15,693.11 | 34.12% | 0.66   | 0.00% |

2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司对 LG-特斯拉项目的销售收入分别为 15,693.11 万元、28,293.18 万元和 20,870.52 万元，分别占营业收入的比例为 34.12%、43.68%和 51.40%，占比较高。由于特斯拉新能源汽车的产销量逐年增长，LG 新能源对特斯拉的锂电池供应量逐渐增加，相应增加公司等供应商锂电池组合盖帽的采购需求。

报告期内，公司对特斯拉直接销售收入金额较小，主要是锂电池结构件的前期样品销售收入。随着公司与特斯拉合作项目的深入，2022 年下半年以来，公司对特斯拉的销售收入逐渐增长，2022 年第三季度公司对特斯拉的锂电池结构件销售收入为 270.00 万元（未经审计），较上半年显著增长。

发行人向 LG 新能源以及对特斯拉间接销售占比较高，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响，具体分析如下：

### **① LG 新能源和特斯拉均系全球领先的新能源企业**

根据 SNE Research 统计，2021 年 LG 新能源的动力电池装机量为 60.2GWh，全球市场占有率为 20.30%，市场排行第二；2022 年 1-9 月 LG 新能源动力电池装机量为 48.1GWh，较上年同期增长 14.1%，全球排名第二。特斯拉自成立以来长期坚持圆柱锂电池方案，是目前全球圆柱锂电池需求最大的新能源车企，同时特斯拉也在自主研发和生产锂电池，自产动力电池的规划产能为 100GWh/年。

公司与 LG 新能源、特斯拉等国际领先客户开展业务合作，有利于公司新产品研发能力的提升和盈利能力的提高。由于相关客户对圆柱锂电池结构件的需求量较大，并逐渐增长，导致公司对其销售占比较高，具有合理性。

### **② 公司与 LG 新能源、特斯拉的合作关系稳定**

公司与 LG 新能源开展合作已逾 7 年，公司圆柱锂电池结构件的技术开发能力得到 LG 新能源的认可，持续为其开发和改进圆柱锂电池组合盖帽产品，公司对 LG 新能源的销售额逐年增加，尤其是在 2020 年特斯拉项目实现量产后，LG 新能源成为公司第一大客户，公司也是 LG 新能源该项目的第一大锂电池组合盖帽供应商，长期占据较大份额，双方建立了稳定的合作伙伴关系。LG 新能源对公司提出的 2023 年特斯拉项目组合盖帽需求计划为 11.79 亿只，较上年增长 39%。

LG 新能源还与公司沟通新一轮扩产计划。

对于特斯拉自产锂电池的需求，公司积极与其开展业务合作，2022 年 1-9 月公司对特斯拉直接销售锂电池结构件实现销售收入 334.05 万元（未经审计），后续随着双方业务合作的深入，销售收入规模有望进一步增长。

综上所述，虽然公司向 LG 新能源的销售占比较高，终端用于特斯拉的销售收入占比较高，但 LG 新能源和特斯拉均系国际领先的新能源企业，对圆柱锂电池结构件的采购规模较大，且逐年增长，公司与其均建立了稳定的合作关系，公司对其销售收入有望进一步增长，因此，该事项对公司持续经营能力不构成重大不利影响。

#### **（5）发行人未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑风险较小**

发行人未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑风险较小，主要分析如下：

##### **① LG 新能源等国际客户供应商认证周期长，与主要供应商合作关系稳定**

LG 新能源、特斯拉等新能源企业对供应商的要求较高、认证周期较长。该类客户后续向合格供应商分配产能计划时，分配给各供应商的份额与其实际需求较为接近，供应商的闲置产能较少，因此供应商产品的产销量一般波动较小；而且 LG 新能源需对供应商的新增生产线逐一验证合格后才实施采购，供应商的产能筹备、审验周期通常需要半年以上，因此，为保证产品供应的及时性，LG 新能源通常会提前向供应商分配产能、提出需求计划，并与主要供应商建立稳定的合作关系。

##### **② 发行人综合能力突出，持续取得较大的新增份额**

LG 新能源等客户对产品质量稳定性、一致性要求严苛，需要公司在大规模量产的同时，保持较高的产品质量水平，公司产品的关键特性技术指标切断力、开启力 CPK<sup>1</sup>均高于 LG 新能源的要求。在 LG 新能源对供应商的定期质量评价中，公司在同类供应商中长期排名第一，公司的技术开发实力、品质管控能力突出，预计在未来的产能扩张中，公司仍将是 LG 新能源的主要锂电池组合盖帽供应商。

---

<sup>1</sup> CPK 系大批量生产产品制程稳定性的评价指标

综上所述，发行人未来供应份额下降导致业绩大幅下滑的风险较小。

## **2、结合供应份额可能变动情况，对应完善“客户集中度较高的风险”**

结合供应份额可能变动情况，发行人在招股说明书“重大事项提示/一/（五）客户集中度较高的风险”中补充披露如下：

### **“（五）客户集中度较高的风险**

报告期内，公司聚焦圆柱锂电池行业优质客户，公司对前五大客户的销售金额占公司当期主营业务收入的比重分别为 54.23%、75.62%、78.97%和 83.90%，占比较高。前五大客户中，公司来自 LG 新能源的销售收入占比较高，报告期各期占公司营业收入比例分别为 10.73%、38.04%、47.50%和 58.63%。LG 新能源系国际锂电池龙头企业，公司的锂电池组合盖帽产品通过配套 LG 新能源的圆柱锂电池，最终主要应用于特斯拉新能源汽车，随着特斯拉新能源汽车在全球范围内的畅销，公司对 LG 新能源的销售金额亦逐年上升。若特斯拉减少对 LG 新能源的锂电池需求，或者 LG 新能源减少对公司锂电池安全结构件产品的需求，将导致公司的营业收入下降。公司主要客户系国内外具有较强实力的圆柱锂电池企业，如果未来相关客户的经营状况或市场竞争环境发生重大不利变化，或者未来公司的竞争优势未能持续，导致主要客户对公司产品的采购量减少。**如果未来公司不能持续满足 LG 新能源等主要客户的产品创新、质量稳定等需求，导致公司对主要客户的供应份额下降，将会对公司的经营业绩造成不利影响。”**

**（二）结合 4680 电池产品特点、与 21700 电池相比单车预计用量、单车使用电池盖帽产品价值、4680 电池预计在特斯拉和其他客户中使用情况等，说明圆柱形电池技术发展路线对发行人成长性影响**

**1、结合 4680 电池产品特点、与 21700 电池相比单车预计用量、单车使用电池盖帽产品价值**

4680 电池是特斯拉在 2020 年 9 月提出的新一代圆柱锂电池，4680 电池的产品特点如下：

（1）与 21700 电池相比，电池能量提高 5 倍，车辆续航里程将提高 16%，功率提升 6 倍，未来结合电池材料和车辆设计改进，续航里程将进一步提高；

(2) 采用大尺寸电芯，降低了 PACK 系统的 BMS 管理难度，减少了电池包金属结构件及导电连接件成本；

(3) 采用激光雕刻的无极耳技术，降低电池内阻，提升电池的安全性和能量密度。

特斯拉明确表示将大圆柱电池用于高端长续航乘用车，以特斯拉畅销车型 Model Y 为例，该车型目前主要搭载 21700 电池，与搭载 4680 电池单车电池用量对比，以及公司锂电池结构件的供应对比情况如下：

| 项目            | 21700 电池                                                          | 4680 电池                                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Model Y 单车用量  | 4,400-4,500 颗                                                     | 800-900 颗                                                          |
| 发行人锂电池结构件供应情况 | 1) 公司已实现规模化生产和交付 21#动力型组合盖帽；<br>2) 正在研发和小批量试制 21 系列锂电池钢壳，已向部分客户送样 | 4680 电池结构件复杂，包括组合盖帽、壳体、密封件、绝缘件等，公司已开发出多项结构件，并具备部分结构件的生产能力          |
| 单车电池盖帽产品价值    | 超过 2,000 元                                                        | 由于下游客户尚未实现 4680 电池的规模化量产，公司送样阶段产品单价较高，由于未实现规模化量产，暂无法准确测算单车电池盖帽产品价值 |

21700 电池是 2017 年松下为特斯拉开发并量产的圆柱锂电池，在保持传统 18650 电池高可靠性、稳定性等优势的基础上，单体容量提升 35%、电池系统能力密度提升约 20%、系统成本降低约 9%，因此，近年来 21700 电池日渐受到新能源企业的青睐，应用量逐渐增加。21700 电池推向市场的时间不长，规模化应用的时间较短，除 LG 新能源、松下等少数企业的 21700 电池技术基本成熟外，其他国内外锂电池企业的 21700 电池仍处于开发或前期生产阶段，21700 电池具有较强的产品生命力。

4680 电池与 21700 电池相比，性能优势进一步提升，新能源汽车的单车使用数量减少，但是 4680 大圆柱电池作为非标品，对锂电池结构件的工艺要求更高，结构件设计更加复杂，包含组合盖帽、壳体、密封件、绝缘件等多个结构件。现阶段 4680 电池由于生产工艺复杂、技术难度高，锂电池厂商尚未实现大规模量产，参考行业研究报告分析数据，单颗 4680 电池结构件的价值约为 10 元，公司计划未来向客户供应组合盖帽、密封件、壳体等多个结构件，结合单车 4680

电池用量，单车 4680 电池结构件的价值约为 8,000-9,000 元，单车用量的价值仍较高。预计在 4680 电池实现规模化量产后，结构件的价格将有所下降，但考虑到 4680 电池结构件的复杂程度，预计单辆新能源汽车的结构件产品价值不会因电池用量减少而大幅变动。

## **2、4680 电池预计在特斯拉和其他客户中使用情况**

特斯拉已规划在美国加利福尼亚州、德克萨斯州等工厂生产和应用 4680 电池，2022 年 2 月，特斯拉宣布在美国加州试点工厂产出第 100 万个 4680 电池，搭载 4680 电池的新能源汽车已于 2022 年第二季度实现交付。由于 4680 电池的技术难度高，特斯拉 4680 电池的规模化量产进度晚于预期。

圆柱电池逐渐向大圆柱方向发展，大圆柱方案受到多家锂电池主流厂商的认可和跟进。锂电池厂商松下、LG 新能源、三星 SDI、宁德时代、亿纬锂能、比克电池等均在布局 and 开发 4680 电池；除特斯拉外，保时捷、宝马、丰田、大众等车企，以及国内外新能源造车新势力也计划使用大圆柱电池。预计未来在 4680 等大圆柱电池的带动下，圆柱电池在新能源汽车领域的应用前景广阔。

目前，公司与多家客户开展 4680 电池结构件的研发合作，分别进入到送样、模具开发等不同阶段，预计未来 46 系列锂电池结构件将成为公司新的业绩增长点。

未来 18650 电池、21700 电池、4680 电池预计将长期共存，虽然 18650 电池问世已超过 20 年，是市场上最成熟的圆柱锂电池型号，但特斯拉推出的新款高端车型 Model S 和 Model X 仍采用 18650 电池，主力车型 Model 3 和 Model Y 主要采用 21700 电池，且国内外诸多锂电池企业、新能源车企仍在加大 21700 电池的开发和产能提升。因此，公司的 21#、18#锂电池组合盖帽未来仍具有较大的市场空间。

## **3、圆柱形电池技术发展路线对发行人成长性影响**

圆柱形锂电池的技术发展路线对发行人成长性的影响主要包括：

### **（1）有利于提升圆柱锂电池的市场占有率**

传统的小圆柱锂电池单个电芯带电量较少，单车使用数量较多，对电池管理系统（BMS）的要求较高，大圆柱电池减少电池包中的电池数量，提高电池能量密度、简化电池管理系统，与方形电池相比较大幅度弥补了电池管理系统要求高的劣势。同时，大圆柱电池便于采用 CTC（Cell to Chasis），即无模组、电池底盘集成设计方案，从而在提高单车带电量的同时，降低制造成本。大圆柱电池在一定程度上兼具圆柱和方形电池优势，包括宁德时代、欣旺达等方形电池厂商也在布局圆柱电池，大圆柱电池的发展有利于圆柱电池普及率的提升。公司作为专注于圆柱锂电池结构件研发和生产型企业，下游圆柱锂电池市场占有率的提高，将为公司创造更大的市场增长空间。

## **（2）有利于公司凭借技术优势实现差异化竞争**

传统的 18650 电池技术成熟，市场竞争激烈，在 21700 电池推出后，公司积极布局，配合下游客户开发 21#动力型组合盖帽产品，在业内较早成为具备 21#组合盖帽量产能力的企业，并成为 LG 新能源、E-One Moli、比克电池、力神电池等客户的 21 系列组合盖帽供应商，21#动力型组合盖帽销量的大幅上升，是公司报告期内业绩快速增长的主要原因，也是公司未来几年业绩增长的基础。4680 电池提出后，公司加强对 46 系列电池结构件的研发投入力度，现已具备 4680 电池结构件的生产能力，并与多家客户开展业务合作。公司凭借技术积累，在圆柱锂电池向“大圆柱”方向的技术发展中占得先机，与同行业竞争对手实现差异化的竞争优势。

## **（3）有利于公司进一步丰富产品结构**

圆柱锂电池对电池使用安全性的要求较高，针对客户“壳盖一体化”提高组合盖帽与壳体匹配性的需求，公司积极开发 21 系列钢壳产品，已实现小批量生产并向客户送样；针对 4680 电池结构件复杂的特点，公司除了开发盖帽外，还同步开发密封件等结构件产品。在圆柱电池的技术发展过程中，公司抓住新产品的市场机遇，在核心产品锂电池组合盖帽的基础上，积极研发和生产钢壳、密封件等锂电池结构件产品，不断丰富公司的产品结构。

综上分析，在圆柱锂电池向“大圆柱”电池技术路线发展的过程中，圆柱锂电池的下游使用量逐渐增加，市场规模持续增长，为公司的持续经营创造了市场

条件；同时，公司抓住市场机遇，凭借技术积累根据下游市场需求积极开发前沿产品，与行业竞争对手实现差异化竞争，并不断丰富公司的产品结构，为公司未来成长奠定了坚实基础。

### **（三）结合与 LG 新能源战略合作协议签订情况、是否签订排他协议、是否可能进入松下供应链体系等进一步说明发行人未来成长性**

公司与爱尔集新能源（南京）有限公司（即 LG 新能源南京子公司）签订了《长期采购合同》，约定了订单交付要求、结算条款、产品交付要求、质量保证等商务合作条款。LG 新能源对公司产品的采购数量、具体型号在日常签订的采购订单中约定。LG 新能源与公司未签订排他协议。

松下作为特斯拉的圆柱锂电池供应商，也在针对特斯拉的锂电池需求进行扩产。松下锂电池组合盖帽的供应商为日本企业，暂未向中国企业规模化采购锂电池组合盖帽，公司尚未进入松下供应链体系。公司持续跟踪松下的技术开发方向和产品设计要求，并有针对性地进行技术储备，未来公司将努力争取进入松下的供应链体系。

现阶段公司重点服务 LG 新能源、特斯拉，同时还与多家欧洲、亚洲锂电池企业、新能源造车新势力开展技术开发合作，公司在与国际领先客户的合作过程中，提升技术研发实力，争取业务合作机会。根据公司与部分客户的产品开发进度和产能沟通情况，2023 年和 2024 年公司将陆续对部分北美、亚洲和欧洲客户实现产品批量生产和交付，有助于公司未来客户结构多元化和盈利能力的提升。公司未来成长前景良好。

## **二、中介机构核查程序及意见**

### **（一）核查程序**

就上述事项，保荐机构执行以下核查程序：

1、访谈发行人管理人员，实地走访 LG 新能源，了解发行人与 LG 新能源就特斯拉项目的合作历程，竞争对手和供应份额变动情况等，分析发行人对 LG 新能源销售收入占比较高，终端用于特斯拉的收入占比较高对发行人持续经营能力的影响；

2、查阅行业研究报告，了解 4680 电池产品特点、单车用量和电池结构件的价值等；查阅市场公开信息，了解 4680 电池的市场前景，特斯拉和其他客户的使用情况；访谈发行人管理人员，了解圆柱电池技术发展路线对发行人成长性的影响；

3、查阅发行人与 LG 新能源签订的合作协议、订单，访谈发行人管理人员、实地走访 LG 新能源，了解是否签订排他协议；了解发行人对松下等客户的市场开发情况；

4、查阅发行人与重点开发客户签订的保密协议、合作协议，访谈发行人管理人员，了解发行人与国际锂电企业的合作情况、开发进度，相关客户的需求计划，分析对发行人持续经营能力的影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人是 LG 新能源-特斯拉项目的主要锂电池组合盖帽供应商，持续占据超过 50%的供应份额，发行人的其他竞争对手系韩国企业在华子公司，发行人的规模相对较大，与 LG 新能源的业务合作关系稳定，同时，发行人还与特斯拉直接开展业务合作。发行人向 LG 新能源和特斯拉销售占比较高对持续经营能力不构成重大不利影响，未来供应份额下滑导致业绩大幅下滑的风险较小；

2、4680 电池较 21700 电池具有性能优势，单车预计用量相对较少，但是由于结构设计的复杂性，单车电池盖帽等结构件产品的价值预计不会因电池用量减少而大幅变动，包括特斯拉在内的多家锂电池厂商、新能源汽车企业均在积极研发和布局 4680 电池，圆柱形电池向“大圆柱”电池技术方向发展有利于发行人下游市场需求增长、形成差异化竞争和丰富产品结构；

3、发行人与 LG 新能源签订了《长期采购合同》，双方未签订排他协议；发行人尚未进入松下供应链体系，但仍在积极开拓国内外优质锂电池企业客户，发行人未来成长前景良好。

## 2.关于业务成长性

申请文件及问询回复显示，发行人主要从事圆柱锂电池精密安全结构件研发、制造及销售，产品结构较为单一。2019 年受新能源汽车补贴退坡的影响，圆柱电池装机量同比下降 41.35%。国内市场圆柱动力电池装机量的市场占比仅为 6.21%，远低于方形电池 86.43%的市场份额。国内市场除特斯拉以外的圆柱电池装机量仍处于较低水平，2021 年特斯拉汽车圆柱电池装机量占国内新能源汽车圆柱电池装机量的比例约为 70%。

请发行人：

（1）结合国内外圆柱电池与方形电池的技术路线演变情况，二者的主要区别及相互切换难度等，说明发行人是否具备向方形电池产品切换的能力及相关核心技术，是否存在切换情况或计划；结合上述内容及同行业可比公司对比情况，说明发行人圆柱电池产品及相关技术是否存在被迭代或替代的风险，并充分揭示相关风险。

（2）结合最新行业政策及 2019 年圆柱电池装机量大幅下滑情形等，说明发行人产品的未来发展趋势或计划，产品结构单一风险的应对措施及其有效性；结合主要客户依赖及未来变动情况、下游市场需求变动情况等，进一步分析发行人未来的业务发展空间和市场容量，业绩增长是否存在重大不确定性，采取的应对措施及其有效性，并充分揭示业务成长性相关风险。

请保荐人发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

（一）结合国内外圆柱电池与方形电池的技术路线演变情况，二者的主要区别及相互切换难度等，说明发行人是否具备向方形电池产品切换的能力及相关核心技术，是否存在切换情况或计划；结合上述内容及同行业可比公司对比情况，说明发行人圆柱电池产品及相关技术是否存在被迭代或替代的风险，并充分揭示相关风险

1、结合国内外圆柱电池与方形电池的技术路线演变情况，二者的主要区别及相互切换难度等，说明发行人是否具备向方形电池产品切换的能力及相关核心技术，是否存在切换情况或计划

### （1）圆柱电池与方形电池的技术路线演变情况

| 电池类型 | 技术路线演变情况                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 圆柱电池 | 圆柱电池具有一致性高、安全性好等优势。1997 年，18650 电池首次实现在新能源汽车领域的应用；自 2008 年起，随着特斯拉新能源汽车的规模化应用，圆柱电池在国际市场占据较大市场份额；国内市场受新能源汽车补贴政策刺激，以及电动工具、电动两轮车等小动力市场的应用增加，圆柱电池得到快速发展 |
|      | 2017 年至 2019 年，在新能源补贴退坡的背景下，传统圆柱电池因 PACK 模组成本高、BMS 难度大等因素，装机量下降，国内圆柱电池厂商转向小动力市场；随着特斯拉新能源汽车销量逐步提升，以及小动力市场应用，同期圆柱电池国际市场份额持续提升                        |
|      | 自 2020 年起，国产特斯拉量产，采用 21700 电池，能量密度提升、制造成本下降、BMS 管理难度降低，有利于提高新能源汽车性能和续航里程，圆柱电池国内装机量实现回升；21700 电池普及率逐渐上升                                             |
|      | 圆柱电池安全性好、适合快充，与高镍材料、硅碳负极等新材料兼容性良好，随着材料技术进步，4680 大圆柱电池的能量密度进一步提高、制造成本下降；4680 电池尚处于研发或试生产阶段                                                          |
| 方形电池 | 我国新能源补贴政策“长续航里程对应高补贴”，方形电池 PACK 模组能量密度高、BMS 难度小，更易迎合补贴，在新能源商用车的推广中快速发展                                                                             |
|      | 自 2014 年起，方形电池厂商快速崛起，宁德时代等交付能力强、规模较大的方形电池厂商成为下游新能源车企的优先选择，方形电池在国内市场逐步占据主导地位                                                                        |
|      | 宁德时代、欣旺达等方形电池厂商开始布局圆柱电池，方形电池与圆柱电池预计未来长期共存                                                                                                          |

圆柱电池较早实现了在新能源汽车领域的规模化应用。圆柱电池的技术路线最早可追溯到 1992 年，为日本 SONY 公司研制的 18650 圆柱电池，彼时主要用于消费电子领域。1997 年搭载松下圆柱电池的第一代混动车型丰田普锐斯成功

上市。由于松下在圆柱动力电池领域深耕多年，积累了大量动力电池技术和经验，2008 年特斯拉选择松下作为其动力电池供应商，初步奠定了圆柱电池在新能源汽车领域的规模化应用。随着特斯拉车型在全球市场的热销，圆柱电池在国际市场占据较大市场份额。

我国新能源汽车产业在国家补贴政策的支持和鼓励下快速发展，随着国家补贴政策对新能源汽车续航里程的要求不断提高，受到“长续航里程对应高补贴”政策的影响，方形电池凭借 PACK 模组能量密度高、定制化属性较强、同等电量条件下需要的电池数量少等优势取得快速发展，成为新能源商用车的首选。2014 年，方形电池成为全球份额最大的动力电池封装形式。宁德时代、比亚迪等方形电池厂商快速崛起，产能的迅速增长提高了动力电池的交付能力；另外，为了保证新能源汽车订单交付的及时性，新能源车企选择规模较大、动力电池交付能力强的厂商。因此，在上述因素的互相影响下，方形电池在国内动力电池市场占据主导地位。

近年来，我国新能源汽车补贴逐渐退坡，促进新能源汽车市场由政策驱动向市场驱动转变。相较于方形电池，圆柱电池的 PACK 模组成本较高，不具有成本优势；另外，传统圆柱电池的带电量相对较小，相同电量下所需电池数量较多，对电池管理系统（BMS）的要求较高，而国内主机厂电池管理系统的技术仍处于发展阶段。因此，在新能源补贴政策退坡并提高续航里程门槛的背景下，2019 年圆柱锂电池的装机量下降，国内圆柱锂电池厂商向电动工具、电动两轮车等小动力市场转型。

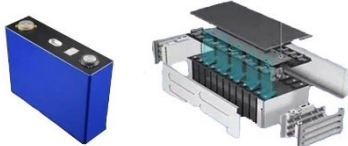
圆柱电池具有一致性高、安全性好、适合快充等优势，与高镍材料、硅碳负极材料兼容性良好，对新材料应用具有包容性，有利于提高电池能量密度，从而提高新能源汽车的续航里程。特斯拉 Model Y、Model 3 高性能版和长续航版车型均采用圆柱电池，在上述车型量产和热销的带动下，2020 年国内圆柱电池装机量开始回升。圆柱电池逐渐向大圆柱方向发展，制造成本下降、单车电池用量减少，降低了电池管理系统难度，越来越多的新能源车企选择圆柱电池方案。另外，圆柱锂电池具有体积小、组合灵活度较高、安全性好、便携性好等优势，在小动力市场应用广泛，电动工具、电动两轮车、便携式储能等市场对圆柱电池的

需求逐年增长。终端市场需求的增加带动锂电池企业产能投入的增长，亿纬锂能、比克电池、力神电池、长虹能源、横店东磁等多家国内锂电池企业积极布局 21700 电池， Northvolt 等欧洲锂电池厂商也在增加对 21700 电池的投入；松下、LG 新能源、宁德时代、三星 SDI 等国内外锂电池企业，以及特斯拉、保时捷、宝马等知名汽车品牌还开发或计划使用 46 系列圆柱电池。未来随着技术的提升，圆柱电池将在更多汽车品牌、市场领域中应用，发展前景广阔。

综上所述，圆柱电池和方形电池均具有广阔的市场应用空间，未来将长期共存。

（2）圆柱电池与方形电池的对比

圆柱电池与方形电池的对比情况如下：

| 项目 | 圆柱电池                                                                               | 方形电池                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 图片 |  |  |
| 优势 | 生产工艺成熟，良品率较高，一致性高；<br>安全性高；<br>应用领域广泛；<br>单体能量密度高                                  | 电池内阻低；<br>PACK 工艺简单                                                                  |
| 劣势 | PACK 模组成本高；<br>对电池连接和管理的要求高                                                        | 一致性差，标准化程度低；<br>安全控制要求高                                                              |

与方形电池相比，圆柱电池具有一致性高、安全性好等优势，但也存在 PACK 模组成本高、BMS 技术水平要求高等劣势，具体对比情况如下：

① 产品一致性

圆柱电池标准化程度较高、制造工艺较为成熟，生产效率和产品一致性较高。20 世纪 90 年代 18650 圆柱电池便已推出市场，目前新能源车企使用的圆柱电池仍主要为 18650 电池和 21700 电池，具有较高的标准化属性。业界积累了大量的生产设计经验，拥有较为成熟的自动生产线及设备，使得圆柱电池的生产效率和产品的一致性处于较高的水平。

相较于圆柱电池，方形电池可以根据产品尺寸进行定制化生产，存在型号较

多、工艺较难统一等问题。

## ② 产品安全性

受益于圆柱电池热失控传播阻断特性、密封性好、一致性高等特点，圆柱电池具有安全性优势。方形电池具有平直表面，组成模组后平面常处于紧密接触状态，在热失控时，侧向方向上热量传递明显；而圆柱电池为弧形表面，在充分接触时存在较大间隙，一定程度上抑制了电池之间热量传递，可以在一定程度上阻止热失控蔓延。另外，圆柱电池单体能量低，可以减少热失控蔓延初期的能量释放总量；圆柱电池密封性较好，不易发生漏液现象；圆柱电池一致性较高，可降低因电池不一致导致的过充、过放和局部过热等安全性风险。综上分析，圆柱电池在安全性方面具有优势。

## ③ 生产成本

动力电池是新能源汽车的“心脏”，电池成本约占整车成本的 30%-40%，因此，新能源车企对动力电池成本较为敏感。目前，新能源汽车使用的圆柱电池主要为 18650 和 21700 小圆柱电池，其 PACK 模组成本相对较高，在我国新能源汽车补贴逐步退坡，新能源汽车产业链存在降本压力的背景下，部分新能源车企因圆柱电池成本相对较高而选择其他电池方案。现阶段 21700 电池逐渐普及，较 18650 电池的系统成本降低约 9%，未来若采用 4680 电池方案，预计生产成本进一步下降 14%，圆柱电池的 PACK 模组成本呈下降趋势。

相较于圆柱电池，方形电池在新能源汽车领域的使用成本相对较低，具有价格优势，得到了大量新能源车企的青睐。以国产特斯拉 Model 3 和 Model Y 为例，其定价较高的长续航版和高性能版车型均使用圆柱电池，而定价较低的基础版后驱车型则选择使用方形电池。

## ④ BMS 技术水平

相较于方形电池，圆柱电池对新能源车企的 BMS 技术要求较高。目前市场主流的车用圆柱动力电池主要为 18650 和 21700 电池，其单体体积较小，电芯容量较小。因新能源汽车对动力性能及续航里程有较高的要求，需要的电芯数量较多，例如，以一款 75kWh 的电动车测算，其动力电池组大约需要 7,000 个 18650

电池，为实现对上述数量众多的电芯精确控制，相关车企需要极高的 BMS 技术水平，从而保证电动汽车的性能实现。采用 21700 电池方案后，仅需要约 4,400 个圆柱电池，电池数量显著减少；未来若采用 4680 电池方案，电池数量将减至约 900 个，电池管理系统进一步简化。

### （3）圆柱电池与方形电池安全结构件区别

圆柱电池与方形电池安全结构件在材料、结构和核心技术等方面的对比情况如下：

| 项目    | 圆柱电池                                                                                   | 方形电池                                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全结构件 | 组合盖帽                                                                                   | 盖板上设置的防爆膜片结构                                                                       |
| 产品图片  |       |  |
| 材料    | 铝片、隔离圈、钢材等                                                                             | 铝片、铜材、钢材、塑胶、密封圈等                                                                   |
| 结构    | 设置 CID 组件，由防爆铝片、连接铝片和隔离圈构成，在电池内部压力达到危险值时及时切断电流、泄放内部压力，从而起到防止电池爆炸、保护电池安全的作用             | 通过激光焊接密封，在电池内压过高时具有释放压力的作用                                                         |
| 核心技术  | 锂电池组合盖帽关系到电池的安全使用，对产品的精度、安全性、一致性、稳定性要求高，核心技术主要体现在盖帽的切断力、开启力等性能方面；对结构件供应商的开发设计和生产工艺要求较高 | 硬壳结构件盖板生产工艺较复杂，包括冲压、清洗、焊接、注塑等工艺步骤，较高性能的盖板需要激光焊接技术和摩擦焊接技术支持及配备相应的加工设备               |

由上表可见，圆柱电池与方形电池的安全结构件在材料、结构、核心技术方面有所差异，相互切换存在一定的技术门槛。

### （4）发行人向方形电池结构件切换的能力和计划

公司在深耕圆柱电池安全结构件的基础上，同时也较为注重在方形电池安全结构件领域的研发创新，具备向方形电池结构件切换的能力。

在设计技术方面，圆柱电池与方形电池结构件在部分领域的技术具有一定的相关性。公司已取得方形铝壳电池防爆式极柱、锂电池正极柱断电装置、高效密

封的锂电池上盖板结构等 6 项相关实用新型专利，现有技术储备覆盖极柱设计、盖板设计、防爆膜设计、密封结构设计等方形电池结构件关键设计技术。公司在圆柱锂电池安全结构件领域的技术积累具备向方形锂电池切换的可行性。

在生产工艺方面，虽然圆柱与方形电池的结构形态不同，在生产条件和产品制成工艺方面存在差异，各家厂商积累的工艺技术具有个性化特点，但生产工艺方面均涉及模具开发、金属冲压、注塑、清洗、质检等环节，两类产品的生产工艺存在共性特征。公司在圆柱电池安全结构件领域积累了模具设计及开发、超高速冲压、多穴全自动注塑、激光焊接、在线清洗、牢固度检测、焊点及微孔检测等生产工艺技术能力，拥有可实现方形电池结构件生产制造的机器设备，具备向方形结构件转化的可行性。

公司已将相关技术在方形电池结构件领域进行了一些探索性应用。例如，公司根据客户需求，已在作为空间卫星后备电源的方形锂电池上成功运用了安全结构件核心技术，设置了 CID 组件以提升电池安全性。

因此，基于圆柱电池与方形电池结构件在技术和生产方面具有一定的共性特征，公司在方形电池结构件设计开发、生产工艺方面具有相应技术储备，并实现部分方形电池结构件领域的探索性应用，具备向方形电池结构件切换的能力。

虽然公司具有一定的方形电池结构件技术储备，也具备向方形电池切换的可行性，但在国际、国内锂电企业不断加大圆柱电池开发、生产的情况下，圆柱电池结构件市场未来规模将持续增长。特别是在“大圆柱”发展升级的趋势和背景下，圆柱电池未来市场份额将得到提升。圆柱电池结构件的市场成长空间能够满足公司业务规模扩张的发展需要，因此，在未来一段时间内，公司将继续聚焦主业，专注于圆柱锂电池结构件的研发和生产，进一步提升公司产品的精度、一致性、稳定性等品质标准，为新能源汽车的安全性、稳定性提供坚实保障。

**2、结合上述内容及同行业可比公司对比情况，说明发行人圆柱电池产品及相关技术是否存在被迭代或替代的风险，并充分揭示相关风险**

**（1）发行人与同行业可比公司的对比**

公司同行业可比公司包括科达利、震裕科技和金杨股份。根据相关公司公开

披露的信息，公司与同行业可比公司的对比情况如下：

| 项目         | 科达利                                                                        | 震裕科技                                                                 | 金杨股份                                 | 发行人                                                                               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 主营业务       | 主营电池精密结构件和汽车结构件的研发及制造                                                      | 主营精密级进冲压模具及下游精密结构件的研发、设计、生产和销售                                       | 主营电池精密结构件及材料的研发、生产与销售                | 主营圆柱锂电池精密安全结构件的研发、制造及销售                                                           |
| 主要产品       | 锂电池精密结构件、汽车结构件                                                             | 精密级进冲压模具、电机铁芯和动力锂电池精密结构件                                             | 电池封装壳体、安全阀与镍基导体材料                    | 动力型、容量型锂电池组合盖帽系列产品                                                                |
| 应用场景       | 汽车及新能源汽车、便携式通讯及电子产品、电动工具、储能电站等领域                                           | 家用电器、新能源电池、汽车、工业工控等领域                                                | 电动轻型车、电动工具等小动力锂电池领域                  | 新能源汽车、电动工具、电动自行车、智能家居等动力型锂电池领域                                                    |
| 市场地位或行业知名度 | 科达利系国内最大的锂电池精密结构件供应商之一，也是国内最早从事动力锂电池精密结构件研发和生产的企业之一，科达利在结构件的研发和制造水平居行业领先地位 | 震裕科技作为精密级进冲压模具生产企业，是国内中高端电机铁芯模具行业的先进制造企业，在锂电池精密结构件领域的市场占有率和品牌影响力快速提升 | 金杨股份系国内领先的电池精密结构件及材料制造商之一，享有较高的行业知名度 | 公司系国内领先的圆柱锂电池精密安全结构件研发、制造及销售商，在圆柱锂电池盖帽领域已形成较大的生产和销售规模，处于市场领先地位，在客户中具有较强的品牌影响力和知名度 |

注：上表数据来源于相关公司公开披露资料。

同行业可比公司中，科达利、震裕科技的锂电池结构件产品主要为方形锂电池盖板、壳体等，与公司产品结构形态存在一定的差异。金杨股份的锂电池结构件产品主要为锂电池壳体，其圆柱锂电池盖帽产品的销售规模相对较小。相较于同行业可比公司，公司十多年来一直专注于圆柱锂电池盖帽的研发、生产与销售，在圆柱锂电池安全结构件领域积累了丰富的经验和深厚的技术储备。凭借产品在精度、一致性、稳定性等方面的品质优势，公司获得了 LG 新能源等国际大型锂电池企业的高度认可，产品被广泛应用于特斯拉 Model Y、Model 3 的高性能版或长续航版车型上。

锂电池企业对安全结构件产品的技术标准、质量品质的要求各不相同，尤其国际大型锂电池企业对锂电池安全结构件供应商的认证周期较长，一般会经历较长的设计方案修改和质量检测认证，以确保符合自己的品质和技术标准，认证时间甚至在 3 年以上。由于认证周期较长，前期的模具开发等成本较高，供应商的替代成本较高，客户与供应商之间通常具有长期稳定、高度信任的合作关系。同时，凭借较强的品质和技术优势，公司同时也在为多家国内外知名新能源车企及动力电池企业开发圆柱电池结构件产品。

## **（2）圆柱电池产品及相关技术被迭代或替代的风险较小**

### **① 圆柱电池产品及相关技术被方形电池替代的风险较小**

基于前述分析，国内动力锂电池领域圆柱电池和方形电池性能各有优劣、长期共存。圆柱电池虽然较早应用于新能源汽车领域，但方形电池随着我国新能源商用车的推广成为国内市场主流，同时宁德时代、比亚迪等方形电池厂商的快速崛起奠定了方形电池在国内市场的主导地位。受我国新能源汽车补贴退坡的影响，圆柱电池曾因成本较高导致装机量下滑。但是，随着技术的发展，我国新能源汽车产业逐步由政策驱动转向市场驱动，圆柱电池凭借性能、安全性等优势，国内市场的装机量自 2020 年开始逐渐增长。未来随着大圆柱电池技术成熟和推广，圆柱电池有望迎来新的增长。因此，圆柱电池产品及相关技术被方形电池替代的可能性较小。

### **② 技术进步导致圆柱电池被迭代的风险较小**

目前新能源电池技术仍在快速发展中，包括性能更优的正极、负极材料等均在研发中，但这些新技术仍然需要安全结构件、密封件、封装壳体等相关产品和技术予以承载才能制造出完整的新能源电池，且未来的电池仍将具有包括圆柱在内的多种封装形势。就圆柱电池领域而言，18650 圆柱电池尽管面世 20 多年仍在大规模生产和使用；21700 圆柱电池除 LG 新能源、松下大规模生产外，其他企业尚处于研发或生产初期，还有很长的生命周期；新的 46 系列电池除特斯拉已进入研发试产阶段外，其他众多企业尚处于研发阶段，产品商业化上市尚需时日。公司对成熟产品、目前主力产品、未来新产品均进行了研发和布局。由于结构件产品既有创新又有传承，公司目前的技术或可以直接应用于未来新的电池产品，或可以利用现有的技术、人才为基础进行持续开发，伴随电池其他技术的进步协同发展。因此，圆柱锂电池及其结构件随着技术进步被迭代的风险较小。

综上，动力锂电池领域圆柱电池和方形电池性能各有优劣、长期共存，圆柱电池产品及相关技术被方形电池替代的风险较小；随着电池其他相关技术的进步圆柱电池被迭代的可能性也较小。公司十多年来一直专注于圆柱电池安全结构件领域，拥有丰富的行业经验和深厚的技术储备，公司产品品质优势显著，获得了国际顶尖客户的认可，公司被可比公司替代的风险较小。但是，如果公司不能紧

跟行业发展趋势，无法持续提升研发实力满足客户需求，公司将会面临产品及技术被迭代或替代的风险。公司已在招股说明书“第四节/一/（一）产品技术迭代的风险”中提示相关风险：

### “（一）产品技术迭代的风险

公司所处的锂电池产业链近年来技术更新迭代较快，下游锂电池的产品规格、型号品类较多，终端新能源汽车行业属于新兴产业，处于持续的技术革新及优化阶段。锂电池安全结构件产品具有品质要求高、产品种类多、不同型号单独研发的特点，公司需建立高效的产品研发体系，根据客户需求持续进行个性化的产品开发。公司产品应用的圆柱电池国内市场装机量小于方形电池，若未来圆柱电池在新能源汽车市场的装机量持续下降，或者公司不能紧跟行业发展趋势，无法持续提升研发实力及时高效满足客户需求，则可能面临产品不被客户接受、技术被市场淘汰的风险。”

（二）结合最新行业政策及 2019 年圆柱电池装机量大幅下滑情形等，说明发行人产品的未来发展趋势或计划，产品结构单一风险的应对措施及其有效性；结合主要客户依赖及未来变动情况、下游市场需求变动情况等，进一步分析发行人未来的业务发展空间和市场容量，业绩增长是否存在重大不确定性，采取的应对措施及其有效性，并充分揭示业务成长性相关风险

1、结合最新行业政策及 2019 年圆柱电池装机量大幅下滑情形等，说明发行人产品的未来发展趋势或计划，产品结构单一风险的应对措施及其有效性

### （1）锂电池行业最新行业政策分析

#### ① 双碳背景下新能源汽车及锂电池行业受到政策持续支持

新能源汽车和锂电池产业的推广是实现碳减排的重要方式。随着碳达峰、碳中和双碳目标的提出，我国出台了一系列关于新能源行业的规划、支持及政策，大力培育战略性新兴产业，引导产业结构转型升级。

2021 年 10 月，国务院发布《2030 年前碳达峰行动方案》，提出将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施碳达峰十大行动。在新能源汽车领域需要推动运输工具装备低碳转型，大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽

车在新车产销和汽车保有量中的占比。到 2030 年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右。

2022 年 1 月，国家发改委、国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》提出，积极推动新能源汽车在城市公交等领域应用，到 2025 年，新能源汽车新车销量占比达到 20%左右。

## **② 新能源汽车补贴退坡，行业由政策驱动转为市场驱动**

受益于国家新能源汽车产业政策的推动，我国新能源汽车产业整体发展较快，已具备相当的市场规模。近年来，国家通过财政补贴逐年退坡、补贴门槛相应提高等方式，促进新能源汽车行业从政策驱动向市场驱动过渡。根据《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，2022 年新能源汽车补贴标准在 2021 年基础上退坡 30%；综合考虑新能源汽车产业发展规划、市场销售趋势以及企业平稳过渡等因素，2022 年新能源汽车购置补贴政策于 2022 年 12 月 31 日终止，2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴。

随着新能源汽车技术的不断进步、优质车型的不断涌现以及行业规模效应的逐渐加强，乘联会统计数据显示，2022 年 1-10 月我国新能源汽车累计渗透率达 24.7%，新能源汽车渗透率逐渐上升。

## **③ 多项规范文件落地，促进行业健康有序发展**

在政策扶持、市场驱动等多重因素作用下，我国新能源汽车和锂电池行业发展明显提速，市场规模高速扩张。为促进行业的健康有序发展，我国加强了对新能源汽车及锂电池行业的管理，陆续出台了相关的规范性文件或发展实施方案，包括《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》、《“十四五”新型储能发展实施方案》等，对新能源汽车及锂电池行业的规范、健康发展提供了有效的制度保障，进一步优化行业发展的政策环境，引导新能源汽车、锂电池及上游结构件产业加快转型升级、实现高质量发展。

## **（2）2019 年圆柱电池装机量大幅下滑的原因**

2019 年，受新能源汽车补贴退坡的影响，圆柱电池装机量同比下降 41.35%，国家补贴政策对续航里程的要求较高，传统圆柱电池的带电量相对较小，相同电

量下所需电池数量较多，对电池管理系统的要求较高，而国内主机厂电池管理系统的技术仍处于发展阶段，因此，在新能源补贴政策退坡并提高续航里程门槛的背景下，圆柱锂电池的装机量下降，锂电池厂商向电动工具、电动两轮车等市场转型。另外，圆柱锂电池 PACK 模组成本相对较高，在补贴大幅退坡、锂电池产业链降本压力较大的背景下，部分国内新能源车企基于成本因素转而选择其他电池方案。

圆柱锂电池具有一致性高、安全性好、形状灵活性好等优势，特斯拉等国际新能源车企坚持圆柱锂电池路线。特斯拉上海工厂实现量产并采用 21700 电池，2020 年以来国内圆柱锂电池的装机量逐年增长。

### **（3）发行人产品的未来发展趋势或计划**

在产品结构方面，公司顺应圆柱锂电池的发展趋势，在继续巩固 18 系列、21 系列锂电池组合盖帽市场竞争优势的基础上，配合国内外下游优质客户持续开发和优化 21 系列、46 系列锂电池结构件产品，促进圆柱锂电池安全性、一致性以及能量密度等性能的提升。

在客户结构方面，公司重点聚焦国内外圆柱锂电池头部企业，一方面公司进一步深入与 LG 新能源、特斯拉等国际优质客户的业务合作，合作开发市场前沿的锂电池结构件，并为其提供持续的产品优化，并根据其需求计划有序地扩充产能，同时与正在合作的欧洲锂电池客户、亚洲锂电池客户保持密切联系，为其开发适配产品，争取早日实现产品的量产和交付；另一方面，公司加强与 E-One Moli、比克电池、力神电池等国内规模较大的圆柱电池厂商之间的业务合作，为客户优化锂电池组合盖帽设计方案，配合其扩产需求，并增加锂电池钢壳等结构件产品的供应。

### **（4）产品结构单一风险的应对措施及其有效性**

报告期内，公司产品以动力型锂电池组合盖帽为主，销售收入占比较高，下游应用于圆柱锂电池，技术路线和产品结构单一。发行人针对产品结构单一风险采取的措施如下：

#### **① 锂电池组合盖帽的规格型号较多，下游应用领域广泛**

公司的锂电池组合盖帽产品以 18#、21#型号为主，同时公司还具备 10#、11#、14#、16#、20#、26#等多个型号圆柱锂电池组合盖帽产品的量产能力，根据下游客户需求提供多品种锂电池结构件产品，通过配套相应型号的圆柱锂电池，公司产品终端市场包括新能源汽车、电动工具、电动两轮车、智能家居、储能、数码电子等，下游应用领域广泛。多型号的锂电池组合盖帽设计开发和生产能力，有利于公司满足下游客户的个性化需求，广泛的终端应用领域可降低下游市场波动对公司造成的潜在不利影响。

## **② 积极开发多种锂电池结构件，丰富公司的产品结构**

在核心产品锂电池组合盖帽的基础上，公司积极开发等锂电池钢壳产品，已实现小批量生产并向客户送样；针对 4680 电池结构件复杂的特点，公司同步开发组合盖帽、密封件、绝缘件等多项结构件产品，不断丰富公司的产品结构。同时，公司储备方形锂电池结构件的核心技术，如发挥 CID 组件设计优势，在空间卫星后备电源的方形锂电池上运用安全结构件核心技术等。

## **③ 深耕锂电池组合盖帽产品，持续提升产品创新能力**

组合盖帽作为锂电池安全结构件，关系到锂电池的安全使用，公司长期专注于圆柱锂电池组合盖帽的产品创新，秉承“工匠精神”不断提升锂电池组合盖帽研发设计能力、配套模具开发能力、生产工艺管控能力等，公司对锂电池组合盖帽产品的钻研创新得到了 LG 新能源、特斯拉等国际头部企业的认可，公司还与欧洲、亚洲优质锂电池企业、国内外新能源造车新势力开展合作，为其开发锂电池组合盖帽产品，随着前述项目的陆续落地，为公司业务成长创造条件。

发行人通过上述措施可降低产品结构单一带来的风险，同时在招股说明书“重大事项提示/一/（九）产品结构单一的风险”充分揭示聚焦圆柱电池市场的风险。

**2、结合主要客户依赖及未来变动情况、下游市场需求变动情况等，进一步分析发行人未来的业务发展空间和市场容量，业绩增长是否存在重大不确定性，采取的应对措施及其有效性，并充分揭示业务成长性相关风险**

### **（1）主要客户依赖及未来变动情况**

2020 年以来，LG 新能源成为公司的第一大客户，且公司对其销售金额和占比呈上升趋势。公司作为 LG 新能源的主要 21#动力型组合盖帽供应商，产品终端主要用于特斯拉上海工厂新能源汽车的生产，受益于特斯拉相关车型在全球范围内的畅销，公司对 LG 新能源相关锂电池组合盖帽产品的销量快速增长，是公司对 LG 新能源销售金额和占比提高的主要原因。

公司与 LG 新能源的合作关系稳定，基于 LG 新能源提出的需求计划，预计公司未来对 LG 新能源的销售金额将进一步增加。但是除 LG 新能源外，公司与特斯拉直接开展业务合作，2022 年下半年以来，公司对特斯拉的锂电池结构件销售收入逐渐增加，预计未来的销售规模有望进一步增加。另外，公司正在为四家欧洲知名锂电池厂商定制化开发 21700 电池结构件产品，现在处于 A 样送样阶段，为电动工具龙头企业、新能源造车新势力等客户开发锂电池结构件产品。2023 年或 2024 年公司对部分国际客户将逐渐实现产品量产和交付，以及根据 E-One Moli、比克电池、力神电池等国内优质客户对公司提出的 2023 年采购需求，预计公司主要客户机构将进一步优化，除 LG 新能源外，公司对其他行业优质客户的销售规模也将进一步增长。

## **(2) 下游市场需求变动情况**

### **① 新能源汽车市场需求变动情况**

新能源汽车规模持续增长，渗透率快速提升，根据乘联会数据，2022 年 1-10 月我国新能源汽车累计渗透率达 24.7%，2022 年世界新能源汽车渗透率预计将达到 12%。特斯拉作为国际领先的新能源车企，长期坚持圆柱锂电池方案，国际市场的圆柱锂电池装机量具有较大规模。随着 21700 电池的普及和 4680 圆柱电池方案的提出，大圆柱电池减少电池包中的电池数量，简化了电池管理系统，与方形电池相比较大幅度弥补了电池管理系统要求高的劣势；同时提高电池能量密度、降低制造成本，并有利于实现新能源汽车快充的实现。除特斯拉外，保时捷、宝马、丰田、大众等车企，以及国内外新能源造车新势力也计划使用大圆柱电池。圆柱电池在新能源汽车领域的应用前景广阔。

### **② 小动力市场需求变动情况**

在小动力电池领域，电动工具、电动两轮车、智能家居等终端产品的电池容纳空间较小，而圆柱锂电池具有体积小、组合灵活度较高、安全性好、便携性好等优势，且小动力市场所需电池数量较少，对电池管理系统要求相对简单，因此，圆柱锂电池在小动力市场应用广泛。

根据 GGII 统计数据，2021 年全球电动工具锂电池出货量为 22GWh，预测 2026 年出货规模将增至 60GWh，仍有较大的增长空间；2021 年国内电动工具用锂电池的出货量为 11GWh，同比增长 96%。电动两轮车作为人们日常短途交通工具，产量逐年上升，是锂电池的重要应用领域，根据 GGII 统计，2021 年国内两轮车锂电池出货量为 10.5GWh，同比增长 8.2%。2019 年 4 月，电动自行车新国标正式实施，我国电动自行车市场迎来“铅酸换锂电”的市场风口，锂电池凭借着环保、使用寿命长、质量相对较轻等优势，在电动自行车市场的渗透率不断上升。

### ③ 储能市场的应用前景

便携式储能市场以圆柱锂电池为主，受疫情期间应急措施和户外场景等需求增长带动，近年来便携式储能市场增长迅猛，2021 年出货量为 1.3GWh，预计到 2026 年出货量有望达到 8.4GWh，成为锂电池储能市场的新兴成长赛道。

### （3）发行人未来的业务发展空间和市场容量，业绩增长是否存在重大不确定性

受益于国家产业政策的推动，我国新能源汽车产业整体发展较快，已具备相当的市场规模。随着新能源汽车技术的不断进步、优质车型的不断涌现以及行业规模效应的逐渐加强，我国新能源汽车行业已逐步从政策导向转为市场导向，新能源汽车渗透率不断提高，市场规模日益壮大。在政策、市场、技术等多重因素驱动下，近年来新能源汽车及锂电池行业发展迅猛，前景广阔。作为新能源汽车用锂电池安全结构件供应商，公司未来的业务发展空间较大。

市场容量方面，圆柱锂电池具有一致性高、安全性好、形状灵活性好、支持快充技术等优势，特斯拉等新能源车企长期坚持圆柱锂电池路线，在小动力市场、储能市场均有广泛应用，与方形锂电池、软包锂电池长期共存，呈现出三足鼎立

的竞争格局。根据 GGII 预测，预计 2025 年国内圆柱锂电池结构件市场规模较 2021 年将增长一倍，市场增长潜力较大。

一直以来，公司重视锂电池结构件的技术研发投入，具备较强的技术开发能力，并到下游客户的认可，在圆柱锂电池市场发展前景良好，下游市场空间较大的背景下，公司的技术创新优势是业绩增长的基础。另外，公司与下游主要客户稳定的合作关系，并持续开发国内外优质客户，公司未来业绩增长不存在重大不确定性。

#### **(4) 采取的应对措施及其有效性、并充分揭示业务成长性相关风险**

针对未来业绩的增长，发行人采取的应对措施及其有效性如下：

##### **① 把握行业发展趋势，开展新型大圆柱锂电池结构件技术储备**

公司长期重视圆柱锂电池精密安全结构件的技术研发工作，具备丰富的研发经验及核心技术储备。随着下游圆柱锂电池的发展，公司根据下游行业知名客户的产品方案，结合公司的技术储备，已前瞻性地对 21700、4680 锂电池结构件进行了产品研发和技术储备，在快速满足客户需求的基础上，积极助力新能源汽车和锂电池行业的技术发展。

##### **② 开拓新业务领域，丰富公司产品结构**

围绕现有业务基础及技术优势，公司持续致力于新业务领域的开拓和新产品研发。本次募集资金投资的“动力锂电池精密结构件项目”在扩大公司现有圆柱锂电池组合盖帽产品产能规模的同时，将有效提升圆柱锂电池壳体产品的生产规模，进一步丰富和优化公司产品结构，为客户提供更加丰富全面的锂电池安全结构件产品，有利于公司保持行业竞争优势，把握全球动力锂电池市场快速增长的发展机遇。

##### **③ 积极拓展客户资源，降低客户集中度较高的风险**

锂电池安全结构件产品通常需要根据客户提出的具体技术需求实施研发和生产，具有一定的定制化属性。在资源有限的情况下，公司通常优先将相关资源向采购规模较大、发展前景较好的大客户倾斜，因此，报告期内公司对 LG 新能

源的销售规模逐年上升。未来，公司将以市场发展趋势为导向积极加大对新客户的拓展力度，进一步降低客户集中度较高的风险。

综上所述，受益于国家碳中和、碳达峰、节能减排等方面产业政策的推动，我国新能源汽车及锂电池产业快速发展，已具备相当的市场规模。随着新能源汽车逐渐由政策驱动转变为市场驱动，近年来新能源汽车及动力锂电池销量持续增长。在此背景下，公司牢牢把握市场机遇，紧跟技术发展趋势，深耕专业领域，持续为客户提供高品质的圆柱锂电池安全结构件产品，获得了客户及市场的广泛好评。未来，公司将继续加大研发投入，丰富产品结构，积极拓展客户资源，降低客户依赖，致力于实现跨越式的发展。基于上述分析，公司未来业绩增长不存在重大不确定性。

考虑到未来存在一定的不确定性，发行人已基于谨慎性原则在招股说明书“重大事项提示”中对涉及公司成长性的“创新风险”、“产品技术迭代风险”、“产业政策变化风险”、“市场需求波动风险”、“客户集中度较高的风险”等做了风险揭示。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行以下核查程序：

1、查阅行业研究报告，与发行人相关人员进行访谈，对圆柱电池与方形电池的技术路线演变情况、安全结构件区别及切换难度、发行人技术储备及切换计划进行核查；查阅同行业上市公司公开披露资料，与发行人相关人员进行访谈，对发行人产品和技术是否存在被迭代或替代的风险进行核查；

2、查阅相关行业政策、行业研究报告，与发行人相关人员进行访谈，核查发行人未来发展趋势及计划，以及是否存在产品结构单一的风险；查阅发行人与主要客户的历史交易数据、下游主要客户的公开披露信息、以及相关行业研究报告，与发行人相关人员进行访谈，核查发行人客户和下游市场的变化情况、未来业务发展空间和市场容量。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、圆柱电池和方形电池各有优劣、长期共存，其安全结构件在材料、结构、核心技术等方面存在区别，相互切换存在一定的技术门槛；发行人具备向方形电池结构件切换的能力及核心技术储备，但短期内仍将继续聚焦圆柱锂电池安全结构件的研发和生产；发行人圆柱电池产品及相关技术被迭代或替代的风险较小。

2、发行人将持续加强新产品的研发、国内外优质客户的开拓，以把握市场发展机遇；发行人锂电池组合盖帽产品的规格型号较多且下游应用领域广泛，通过积极开发多种锂电池结构件、持续提升产品创新能力等措施应对产品结构单一风险；发行人积极开拓国内外优质客户，下游圆柱电池市场广阔，未来业务发展空间和市场容量较大，业绩增长不存在重大不确定性。

## 3.关于其他事项

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人毛坯钢帽供应商为常州市涌吉五金有限公司及其同一控制下企业常州市联旺五金加工厂（普通合伙）。2020 年以来，钢材价格有所上涨，但公司毛坯钢帽的采购价格较为稳定，原因系双方合作时间较长，涌吉五金的生产工艺成熟，具有一定的成本优势等。

（2）2019 年末，发行人采用账龄法计提坏账准备中 1-2 年应收账款金额为 1,981.97 万元。2020 年发行人对部分存在信用风险的客户单项计提坏账准备。

请发行人：

（1）结合毛坯钢帽主要供应商机器设备、人员配备、生产能力，毛坯钢帽技术难度及特点等，说明相关供应商生产能力与向发行人供应能力是否匹配，发行人毛坯钢帽采购价格是否公允。

（2）结合 2019 年末发行人应收账款客户信用风险情况、坏账准备计提情况、后续信用风险及坏账准备计提变动情况、期后回款情况等，说明发行人 2019 年

未应收账款坏账准备计提是否充分、及时。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明发行人主要供应商（含毛坯钢帽）核查情况，是否存在其他利益往来和利益安排。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合毛坯钢帽主要供应商机器设备、人员配备、生产能力，毛坯钢帽技术难度及特点等，说明相关供应商生产能力与向发行人供应能力是否匹配，发行人毛坯钢帽采购价格是否公允

1、结合毛坯钢帽主要供应商机器设备、人员配备、生产能力，毛坯钢帽技术难度及特点等，说明相关供应商生产能力与向发行人供应能力是否匹配

毛坯钢帽由冲压设备及配套模具，通过对钢带原材料冲压制作形成，生产难度主要体现为模具的开发设计，以及对钢帽尺寸精度一致性的控制等，技术难度不高。公司与常州市涌吉五金有限公司（以下简称“涌吉五金”）及其同一控制下企业常州市联旺五金加工厂（普通合伙）（以下简称“联旺五金”）合作时间较长，公司自 2008 年起向联旺五金采购毛坯钢帽，因经营主体税收筹划考虑，联旺五金的股东钱小平等于 2017 年 12 月投资设立涌吉五金，并与公司开展交易。报告期内，公司系涌吉五金毛坯钢帽产品主要客户。

报告期内，涌吉五金冲压设备保有数量为 12 台。以公司主要采购的 18#毛坯钢帽为例，涌吉五金 18#毛坯钢帽年标准产能为 4.5 亿只，不同型号毛坯钢帽标准产能有一定差异，且可以灵活配置开动的冲压设备台数及生产人员数量、调整工作时间以匹配实际订单需求。2019 年至 2022 年 1-6 月，公司向涌吉五金采购毛坯钢帽数量分别为 2.55 亿只、3.11 亿只、2.19 亿只及 0.42 亿只。涌吉五金生产能力能够满足公司采购需要。

#### 2、发行人毛坯钢帽采购价格是否公允

公司采购的毛坯钢帽价格系联旺五金及涌吉五金与公司按照成本加成的原则协商确定。报告期各期公司毛坯钢帽采购均价与市场第三方报价对比情况如下：

单位：元/只

| 供应商               | 2022 年 1-6 月 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年      |
|-------------------|--------------|--------|--------|-------------|
| 常州市武进马杭农机五金模具有限公司 | 0.017        | 0.017  | 0.017  | 0.016~0.017 |
| 公司采购均价            | 0.016        | 0.016  | 0.016  | 0.016       |

注：第三方报价系公司经询价获取。

报告期内，公司毛坯钢帽采购均价较为稳定，且与其他第三方厂商报价基本一致。2020 年以来，钢材价格有所上涨，但公司毛坯钢帽的采购价格较为稳定，主要原因如下：（1）涌吉五金及联旺五金从事毛坯钢帽加工的时间较长，具有成熟的冲压设备、适配公司产品型号的模具，日常维修、更换成本较小；（2）双方合作时间较长，涌吉五金的生产工艺成熟，具有一定的成本优势，虽然钢材价格上涨使得其材料成本有所上升，但利润空间仍在其接受范围内；（3）双方根据市场情况判断钢材价格上涨为短期因素导致，预期将实现回落。基于前述原因，报告期内，经双方友好协商，公司参考市场定价确定毛坯钢帽的采购价格，具有合理性。

综上所述，报告期内公司毛坯钢帽采购均价较为稳定，且与其他第三方厂商报价基本一致。公司毛坯钢帽采购价格具有公允性。

（二）结合 2019 年末发行人应收账款客户信用风险情况、坏账准备计提情况、后续信用风险及坏账准备计提变动情况、期后回款情况等，说明发行人 2019 年末应收账款坏账准备计提是否充分、及时

2019 年末，发行人应收账款坏账准备计提和期后回款情况如下：

单位：万元

| 项目        | 账面余额      | 坏账准备金额   | 计提比例   | 回款金额      | 回款比例   |
|-----------|-----------|----------|--------|-----------|--------|
| 单项计提坏账准备  | 7,980.00  | 3,041.24 | 38.11% | 7,213.47  | 90.39% |
| 按组合计提坏账准备 | 14,726.18 | 897.28   | 6.09%  | 14,542.47 | 98.75% |
| 合计        | 22,706.18 | 3,938.52 | 17.35% | 21,755.94 | 95.82% |

注：回款金额系截至 2022 年 11 月 30 日的回款情况，回款比例=回款金额/账面余额。

2019 年末，公司对 7,980.00 万元应收账款单项计提坏账准备，计提比例为 38.11%，截至 2022 年 11 月末，90.39%的应收账款已收回；对于按组合计提坏账准备的应收账款，公司回款比例为 98.75%，回款比例较高。2019 年末，公司应

收账款坏账准备计提金额高于期后未回款金额。

2019 年末，公司应收账款前十大客户的应收账款余额、坏账准备计提情况、期后回款情况如下：

单位：万元

| 序号 | 客户             | 期末余额      | 坏账准备金额   | 计提比例   | 期后回款金额    | 备注            |
|----|----------------|-----------|----------|--------|-----------|---------------|
| 1  | 比克电池           | 7,104.95  | 2,486.73 | 35.00% | 7,104.95  | 电池抵账          |
| 2  | 亿纬锂能           | 1,788.99  | 89.45    | 5.00%  | 1,788.99  | -             |
| 3  | 东莞市创明电池技术有限公司  | 1,146.24  | 64.68    | 5.64%  | 1,146.24  | -             |
| 4  | 德朗能电池          | 1,142.20  | 74.17    | 6.49%  | 1,116.96  | -             |
| 5  | 大连中比动力电池有限公司   | 783.83    | 56.00    | 7.14%  | 710.00    | 免除尾款 73.83 万元 |
| 6  | 东莞市振华新能源科技有限公司 | 780.21    | 100.36   | 12.86% | 780.21    | -             |
| 7  | LG 新能源         | 744.81    | 37.24    | 5.00%  | 744.81    | -             |
| 8  | 江西远东电池有限公司     | 716.90    | 35.85    | 5.00%  | 716.90    | -             |
| 9  | 河南鑫泉能源科技有限公司   | 661.58    | 38.52    | 5.82%  | 661.58    | -             |
| 10 | 福建猛狮新能源科技有限公司  | 641.09    | 320.54   | 50.00% | 108.52    | -             |
| 合计 |                | 15,510.81 | 3,303.55 | 21.30% | 14,879.17 | -             |

注 1：期后回款金额截至 2022 年 11 月 30 日；

注 2：应收账款主要客户按照同一控制下合并口径列示：（1）比克电池含郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司；（2）亿纬锂能含惠州亿纬锂能股份有限公司、湖北亿纬动力有限公司；（3）德朗能电池含上海德朗能动力电池有限公司、德朗能（张家港）动力电池有限公司、宁波奉化德朗能动力电池有限公司；（4）LG 新能源含爱尔集新能源（南京）有限公司、LG Energy Solution Ltd.

截至 2019 年末，公司应收账款前十大客户的余额为 15,510.81 万元，占期末应收账款余额的比例为 68.31%，占比较高。公司对上述主要应收账款客户的坏账准备计提比例为 21.30%，截至 2022 年 11 月末，相应应收账款的期后回款金额为 14,879.17 万元，回款比例为 95.93%，回款比例较高。

前述主要客户的期末信用风险，及后续信用风险及坏账准备计提变动情况分析如下：

| 序号 | 客户名称           | 2019 年末信用风险                                                                                                                                                  | 后续信用风险及坏账准备计提变动情况                                                                   |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 比克电池           | 2019 年末比克电池资金周转困难，存在信用风险，公司已与期达成电池抵债协议，基于抵债电池期后处置损益按 35.00%的比例单项计提坏账准备；公司期后销售相关抵债锂电池实现回款 5,268.41 万元，占应收账款余额的比例为 74.15%，对应的应收账款损失率为 25.85%，低于 2019 年末计提的坏账准备 | 后续经营情况好转，信用风险降低，2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末公司均按照 10%对其应收账款单项计提坏账准备                 |
| 2  | 亿纬锂能           | 经营情况良好，信用风险小，2019 年末应收账款期后均已收回                                                                                                                               | -                                                                                   |
| 3  | 东莞市创明电池技术有限公司  | 经营情况良好，信用风险小，2019 年末应收账款期后均已收回                                                                                                                               | -                                                                                   |
| 4  | 德朗能电池          | 2019 年末公司对德朗能电池的应收账款账龄主要在集中在一年以内，公司基于该等客户的经营能力、向公司提供的还款计划，以后期后实际回款情况，按照账龄组合法计提坏账准备                                                                           | 后续经营情况恶化，信用风险增加，公司对尚未收回的应收账款按照 100%计提坏账准备；公司现已不再与其开展业务合作                            |
| 5  | 大连中比动力电池有限公司   | 经营情况正常，信用风险较小，2019 年末应收账款期后大部分已收回                                                                                                                            | -                                                                                   |
| 6  | 东莞市振华新能源科技有限公司 | 经营情况正常，信用风险小，2019 年末应收账款期后均已收回                                                                                                                               | -                                                                                   |
| 7  | LG 新能源         | 经营情况良好，信用风险小，2019 年末应收账款期后均已收回                                                                                                                               | -                                                                                   |
| 8  | 江西远东电池有限公司     | 2019 年经营出现亏损，期末应收账款的账龄均在 1 年以内，仍具备还款能力，信用风险可控，相关应收账款在次年收回，公司按账龄计提坏账准备                                                                                        | 远东电池后续仍大额亏损，且已资不抵债，信用风险增加，2020 年末公司按照 30%单项计提坏账准备，2021 年末和 2022 年 6 月末坏账计提比例提升至 50% |
| 9  | 河南鑫泉能源科技有限公司   | 经营情况正常，信用风险小，2019 年末应收账款期后均已收回                                                                                                                               | -                                                                                   |
| 10 | 福建猛狮新能源科技有限公司  | 存在信用风险，但期末净资产余额较大，公司对其应收账款按照 50%单项计提坏账准备                                                                                                                     | 2020 年末未回款，且出现亏损，后续信用风险增加，公司按照 100%单项计提坏账准备；公司现已不再与其开展业务合作                          |

综上所述，2019 年末公司应收账款坏账准备计提充分、及时。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

1、针对发行人主要供应商，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询主要供应商企业工商信息等公开资料，核查其法定代表人、股东、董监高等是否与公司及其股东、董监高存在关联关系；

（2）实地走访发行人主要供应商，了解其生产经营情况；获取主要供应商关于其基本情况、经营规模、与公司合作情况等相关信息的确认函；获取主要供应商关于其与公司不存在关联关系的确认函；

（3）获取并核对主要供应商采购合同，了解发行人与主要供应商合作历史、采购方式、定价方式、结算方式等，核查其是否存在异常条款；

（4）查阅公司银行流水，将报告期内公司向主要供应商支付的资金规模与合同金额进行对比，核查公司向主要供应商支付款项及规模的商业合理性；核查公司与供应商是否存在非经营性资金往来，是否存在供应商代公司支付成本、费用的情况；

（5）获取公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及出纳、司机等自然人报告期内的银行流水，核查其与公司主要供应商是否存在异常资金往来。

（6）查阅公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，核查其与公司供应商是否存在关联关系或其他利益安排。

2、针对毛坯钢帽供应商，保荐机构、申报会计师额外执行了以下核查程序：

（1）实地走访公司毛坯钢帽供应商，查看其生产经营场所、机器设备、人员配备情况，了解其毛坯钢帽的产能情况；

（2）获取公司与毛坯钢帽供应商签订的采购合同，了解毛坯钢帽定价原则，了解报告期内钢材市场价格情况，并向其他毛坯钢帽供应商询价并进行价格对比分析，核查公司毛坯钢帽采购价格的公允性；

(3) 了解毛坯钢帽的生产流程、技术难度及特点。

3、查阅 2019 年末公司应收账款明细表，检查公司应收账款坏账准备计提情况、期后回款金额及回款方式；分析主要客户信用风险，检查后续信用风险及坏账准备变动情况。

## (二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、毛坯钢帽供应商生产能力与其向公司的供应能力相匹配；公司毛坯钢帽采购价格公允；

2、公司与主要供应商（含毛坯钢帽）不存在其他利益往来和利益安排；

3、2019 年末发行人应收账款坏账准备计提充分、及时。

（本页无正文，为《关于常州武进中瑞电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

常州武进中瑞电子科技股份有限公司



法定代表人：

杨学新

2022 年 12 月 4 日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读常州武进中瑞电子科技股份有限公司本次意见落实函回复的全部内容，确认意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



杨学新

常州武进中瑞电子科技股份有限公司



2022年12月4日

（本页无正文，为《关于常州武进中瑞电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人：

姚黎

姚黎

卞建光

卞建光

华泰联合证券有限责任公司

2022年12月4日



## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读常州武进中瑞电子科技股份有限公司本次落实函回复的全部内容，了解落实函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，落实函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马 骁

华泰联合证券有限责任公司

2022 年 12 月 4 日

