

机密

# 沙利文公司

## 2023年科创板问询回复专题

### —— 锂电行业

F R O S T & S U L L I V A N

# 沙利文

版权所有©2023 弗若斯特沙利文。本文件提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系沙利文公司独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经沙利文公司事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，沙利文公司保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

©2023 Frost & Sullivan. All the information contained herein (including without limitation data, words, charts and pictures) is the sole property of Frost & Sullivan, treated as highly confidential document, unless otherwise expressly indicated the sources in the report. Should no one copy, reproduce, diffuse, publish, quote, adapt, compile all or any part of the report without the written consent of Frost & Sullivan. In the event of the violation of the above stipulation, Frost & Sullivan reserve the right of lodging claim against the relevant persons for all the losses and damages incurred.

2023年11月



# 目录

- 沙利文对截至2023年9月底的所有科创板锂电行业的32家企业IPO申报材料中的问询与回复进行系统性分析，以总结监管机构的问询重点，总结问询回复中的行业共性趋势，反映监管机构对科创板锂电企业的核心关注点；同时，立足沙利文丰富的咨询研究经验，洞察行业发展方向，为企业提供专业建议。

## 01

### 科创板整体情况

迄今科创板IPO上市企业行业分布、收到的监管机构问询情况

## 02

### 锂电领域行业问询

开板至今，锂电领域发行人科创板IPO问询回复总结

## 03

### 附录

2023年1-9月，锂电领域的科创板上市企业交易情况

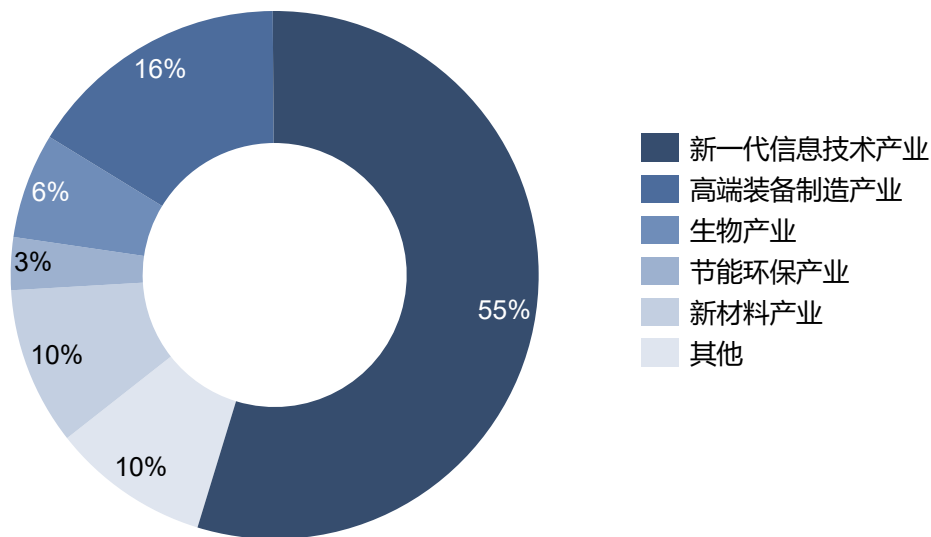


科创板设立之初，主要服务于符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业。2023年硬科技成为科创板主流，上市企业中新一代信息技术产业的企业数量最多

- 根据沙利文统计，从科创板已上市IPO企业所属战略性新兴产业分类占比角度，2023年1-9月，科创板IPO上市企业共计62家，所属战略性新兴产业分类主要集中在新一代信息技术产业、生物医药产业、高端装备制造产业。
- 其中，新一代信息技术产业相关企业上市34家，占比达到55%，高端装备制造产业占比16%，新材料产业占比10%，生物医药产业占比6%，节能环保产业占比3%，其他产业占比10%。

### 科创板已上市企业所属战略性新兴产业分类，2023年1-9月

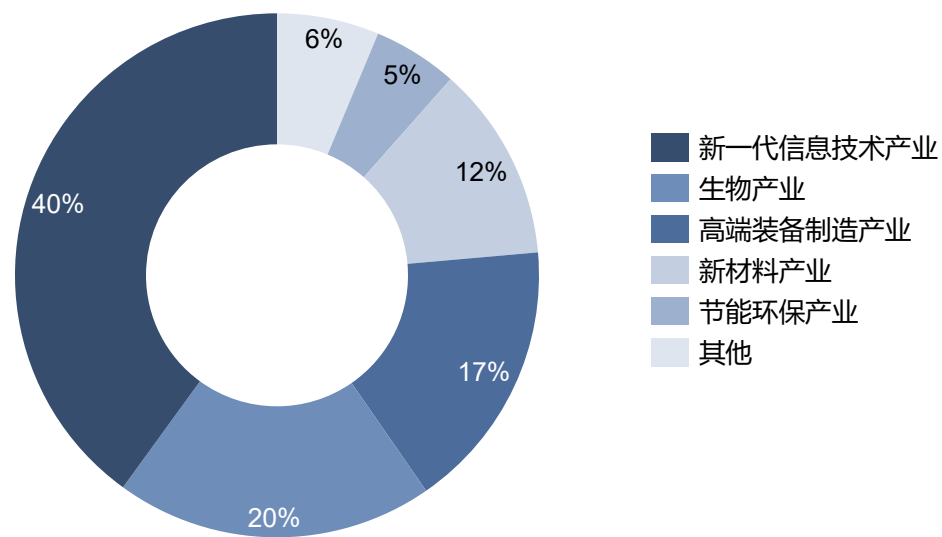
- 2023年1-9月科创板IPO上市企业共计62家



- 根据沙利文统计，从2019年科创板开板以来，上市企业共562家，所属行业赛道分类占比格局与截止到2023年9月30日情况相似，上市企业所属战略性新兴产业分类主要集中在新一代信息技术产业、生物医药产业及高端装备制造产业。
- 其中，新一代信息技术产业占比达到40%，生物医药产业占比20%，高端装备制造产业占比17%，新材料产业占比12%，节能环保产业占比5%，其他产业占比6%。

### 科创板已上市企业所属战略性新兴产业分类，2019至2023年9月30日累计

- 从2019年科创板开板以来，科创板IPO上市企业共计562家



注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司

# 目录

- 沙利文对截至2023年9月底的所有科创板锂电行业的32家企业IPO申报材料中的问询与回复进行系统性分析，以总结监管机构的问询重点，总结问询回复中的行业共性趋势，反映监管机构对科创板锂电企业的核心关注点；同时，立足沙利文丰富的咨询研究经验，洞察行业发展方向，为企业提供专业建议。

## 01

### 科创板整体情况

迄今科创板IPO上市企业行业分布、收到的监管机构问询情况

## 02

### 锂电领域行业问询

开板至今，锂电领域发行人科创板IPO问询回复总结

## 03

### 附录

2023年1-9月，锂电领域的科创板上市企业交易情况

# 科创板锂电产业链企业图谱

通过对科创板锂电产业的问询回复总结，从不同维度回顾产业高速发展期间的热点变化，以及企业业务扩张的行业逻辑，对于处于产业不同阶段的企业上市过程中监管问询的关注差异，进行摘录和探讨

- 截至2023年9月，科创板共有23家锂电产业链上市企业，包括10家锂电材料企业，6家锂电设备企业以及7家锂电池生产企业；其中电池材料又分为正极材料、负极材料、隔膜与电解液，正极材料细分领域的发行人数量最多
- 近年来,我国锂电产业链快速发展,已成为全球最大的锂电生产和消费国。锂电产业被认为是我国未来发展的重点之一，近3年国家出台了多个政策支持锂电领域的研发、生产和应用，推动了从上游到下游的整个产业链的蓬勃发展。因此，锂电产业链也是资本市场中值得高度关注的赛道之一

科创板锂电产业链企业图谱



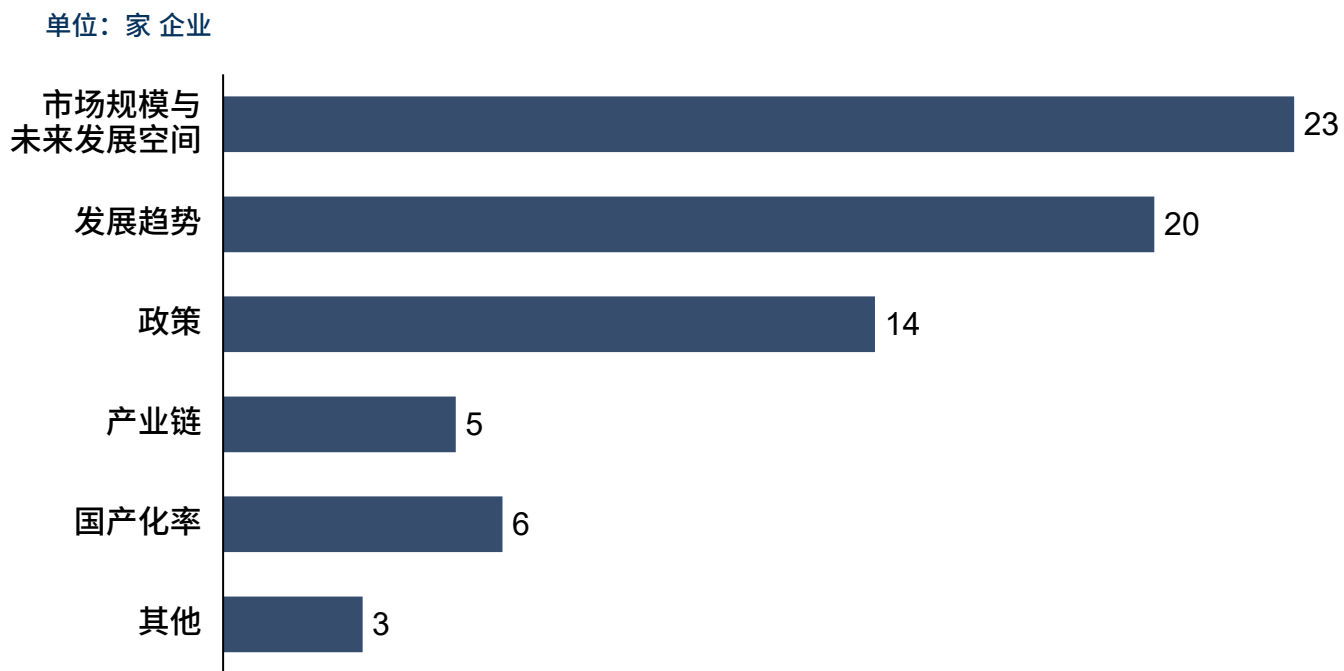
注：统计数据截至9月30日，上市公司采用申万分类，电池包括锂电，蓄电池，燃料电池及其他电池

资料来源：公开资料，沙利文公司

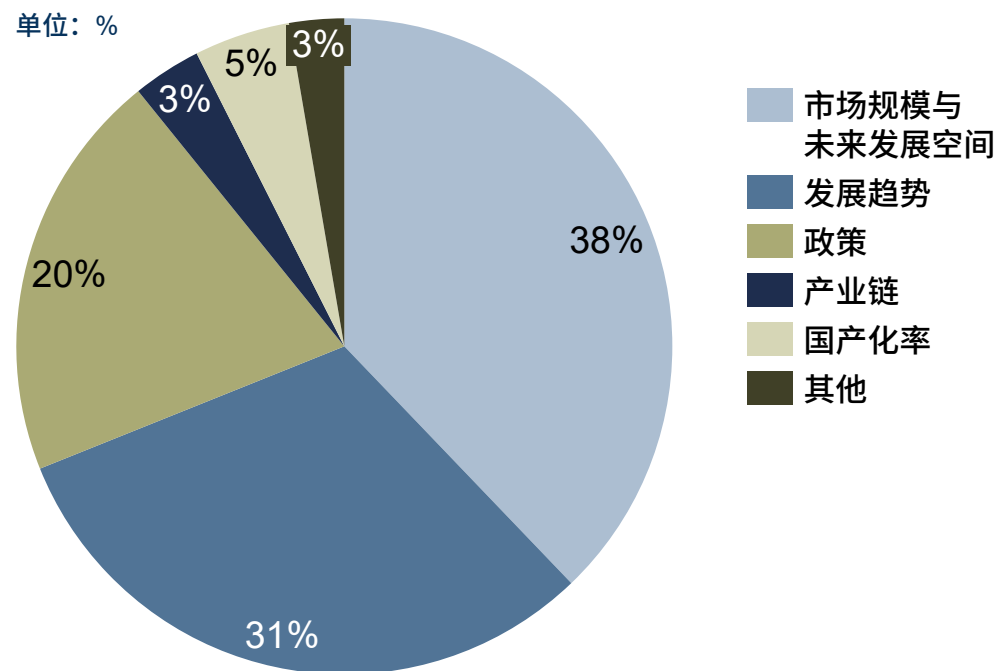
市场规模与未来发展空间、行业发展趋势、相关政策及其影响，以及产业链和国产化率情况，是行业相关问题中监管机构最为关注和问询的维度

- 根据沙利文统计，截至2023年9月科创板共计**32家锂电领域企业**提交问询回复，其中29家中涉及**行业相关问题**。有23家企业的问询问题中涉及到市场规模，20家企业的问询问题中涉及到市场发展趋势，14家企业的问询问题中涉及到相关政策，5家企业的问询问题中涉及到国产化率，6家企业的问询问题中涉及到产业链
- 根据沙利文统计，科创板锂电领域企业的问询回复中，截至2023年9月行业相关问题共计148个，其中市场现有规模及未来发展空间的相关问题56个，发展趋势相关问题46个，政策相关问题30个，产业链相关问题5个，国产化率相关问题7个

### 回复问询的锂电企业中各类问题对应的企业数量，截至2023年9月



### 回复问询的各类问题数量占比，截至2023年9月



注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司

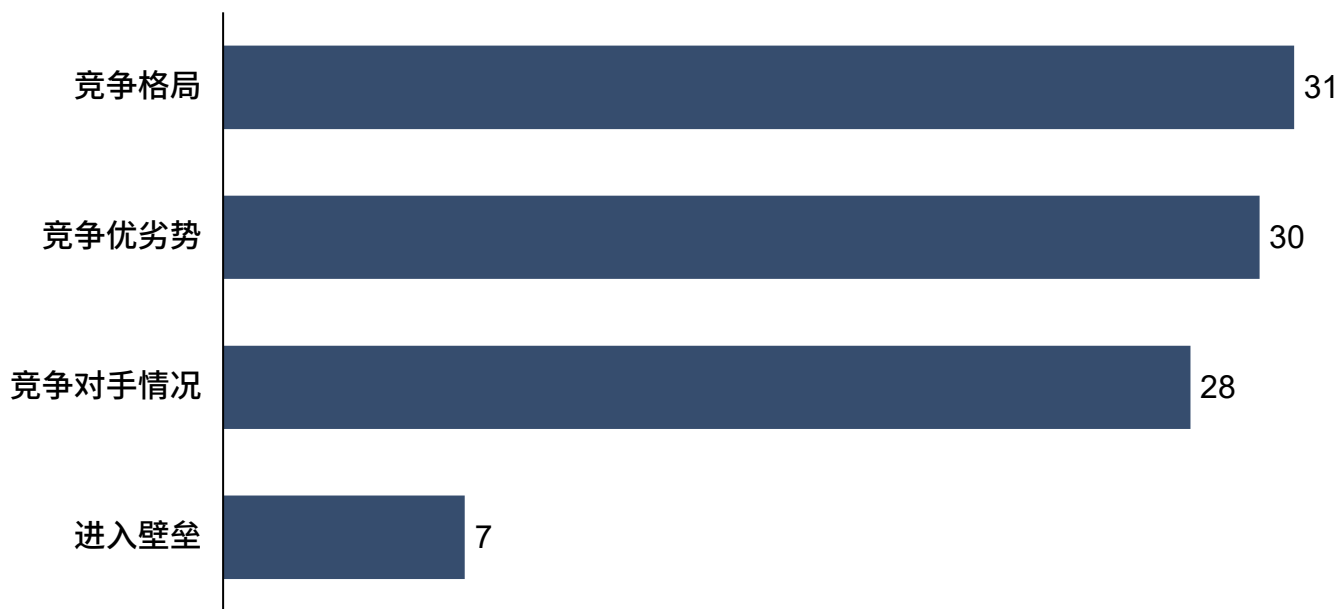


在市场竞争相关问题中，监管机构重点关注市场竞争格局和市场集中度、发行人所在细分市场的市占率，此外还涉及行业进入壁垒分析

- 根据沙利文统计，截至2023年9月科创板共计**32家锂电领域企业**提交问询回复，其中31家中涉及**竞争相关问题**。有30家企业的问询问题中涉及到竞争优劣势，31家企业的问询问题中涉及到市场竞争格局，28家企业的问询问题中涉及到竞争对手情况，7家企业的问询问题中涉及到进入壁垒
- 根据沙利文统计，科创板锂电领域企业的问询回复中，科创板截至2023年9月竞争相关问题共计265个，其中竞争优劣势的相关问题276个，竞争对手产品布局、技术水平、应用领域、项目获取等相关问题145个，竞争格局相关问题112个，发行人市占率相关问题73个，市场进入壁垒相关问题30个

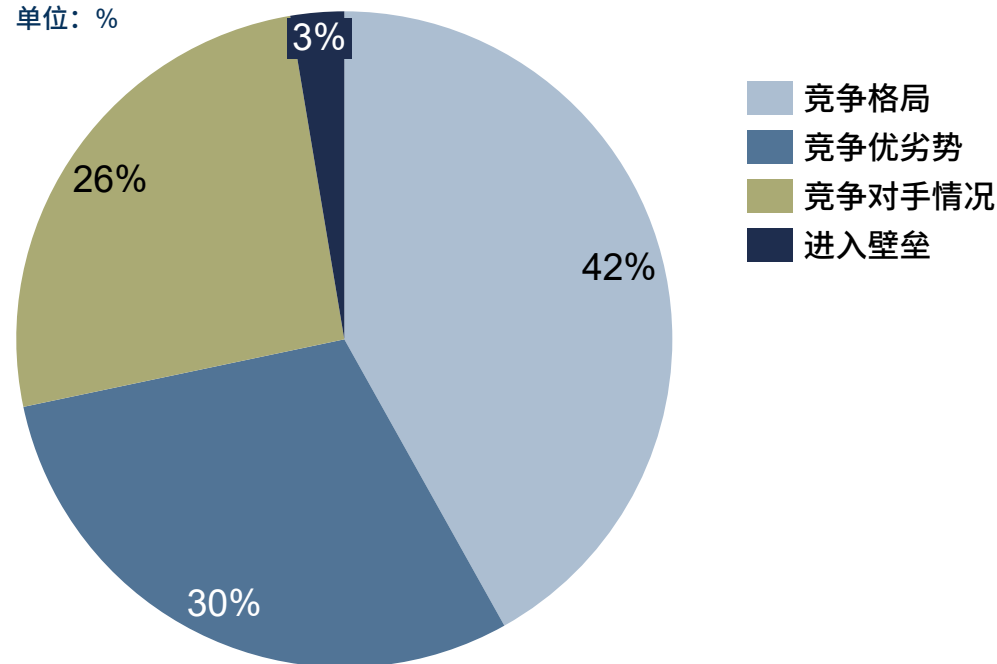
### 回复问询的锂电企业中各类问题对应的企业数量，截至2023年9月

单位：家企业



### 回复问询的各类问题数量占比，截至2023年9月

单位：%



注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司

## 科创板问询-锂电领域发行人科创属性相关问题

在科创属性相关问题中，重点关注发行人相较于竞对的技术先进性、技术路线、关键技术掌握情况，以及发行人竞争优势

- 根据沙利文统计，截至2023年9月科创板共计**32家锂电领域企业**提交问询回复，其中29家中涉及**科创属性问题**。其中有29家企业的问询问题中涉及到技术先进性、技术路线、关键技术掌握情况等技术相关，25家企业的问询问题中涉及到行业相关，26家企业的问询问题中涉及到竞争相关
- 根据沙利文统计，科创板锂电领域企业的问询回复中，科创板截至2023年9月科创属性相关问题共计390个，其中技术的相关问题196个，行业相关问题74个，竞争相关问题120个。技术相关问题是科创板问询重点问题，涉及发行人技术储备、对外依赖程度、技术先进性、技术路线等

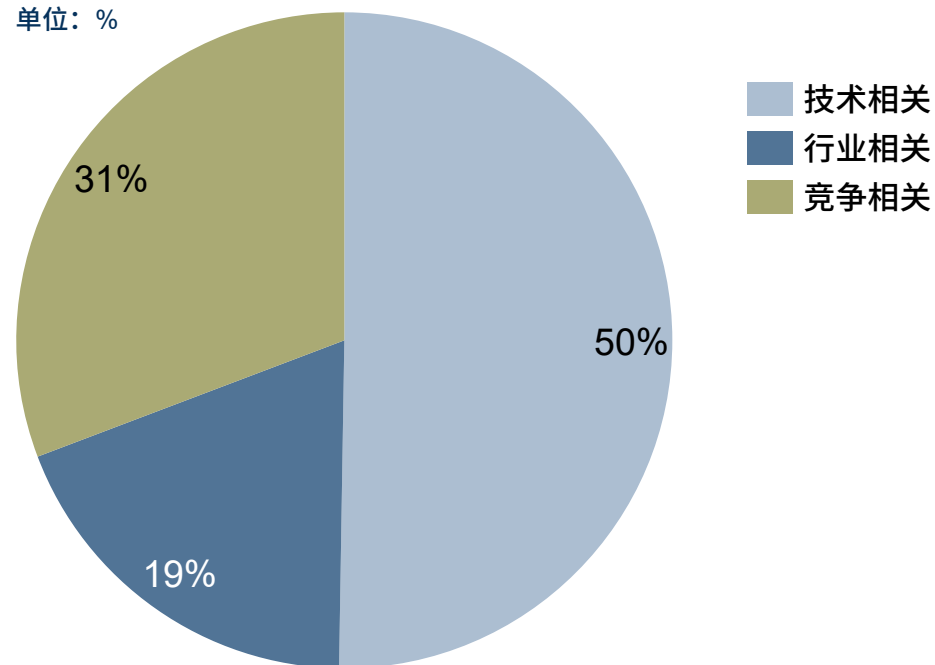
回复问询的锂电企业中各类问题对应的企业数量，截至2023年9月

单位：家企业



回复问询的各类问题数量占比，截至2023年9月

单位：%



注：统计数据截至9月30日；仅统计问询函、审核中心意见函及注册环节反馈意见落实函中，“科创属性”“关于技术”的问题

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注发行人所在市场规模及增长的可能性、行业存在的重大不确定性，及发行人对应业务的可持续性，因此通过解释市场规模测算逻辑和核心数据，结合目前行业发展状况和公司业务布局进行说明

## 问询问题细分维度

## 不同锂电行业企业被问询问题例举

### 市场规模

1 细分产品和下游场景分析，发行人业务与市场匹配程度

2 市场规模及产能测算过程中参数的选取合理性

3 未来市场空间拓展所高度依赖的因素

某锂电自动化设备生产企业

- 结合下游新能源汽车行业产业政策变化、新能源汽车渗透率、已有锂电池产能规模、行业周期性变化等，分析公司未来业绩的持续性、波动风险。

某动力电池及储能电池生产企业

- 结合新能源汽车预计渗透率、国内汽车预计销量、单车平均带电量、市场偏好等，逐年预测2023年-2025年国内不同技术路径（三元、磷酸铁锂及其他）动力电池需求量，请说明测算参数选取情况以及选取合理性，测算中应充分考虑政策变动影响、市场饱和度等

某户用及工商储能系统生产企业

- 报告期内，按照境内外户用储能系统与工商业储能系统说明市场规模及占比情况；发行人产品以外销为主的原因，拓展国内市场是否存在一定障碍

某锂电正极材料企业

- 定量分析三元正极材料市场未来市场空间，并结合发行人市场占有率，客观分析发行人未来市场空间；结合我国动力电池2020年至2025年装机量预测，说明动力锂离子电池行业增速放缓对发行人市场空间的影响
- 结合新能源汽车及正极材料最新法律法规政策、下游市场需求和行业内产能供给，进一步分析说明发行人是否存在产能过剩风险，公司经营业绩是否存在持续下滑的风险

某消费类锂电池生产企业

- 更新招股书中相关行业数据情况，结合锂离子电池行业发展趋势、下游行业市场空间、发行人主营产品的出货量、销售量，说明消费类、动力类聚合物软包锂离子电池市场规模、增长趋势以及发行人的市场占有率。请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见

监管机构关注发行人所在市场规模及增长的可能性、行业存在的重大不确定性，及发行人对应业务的可持续性，因此通过解释市场规模测算逻辑和核心数据，结合目前行业发展状况和公司业务布局进行说明

问询逻辑解读



市场规模合理性



发行人业务可持续性



各细分市场发展空间

### 示意性问询回复拆解

- 问问题目：结合新能源汽车预计渗透率、国内汽车预计销量、单车平均带电量、市场偏好等，逐年预测2023年-2025年国内不同技术路径（三元、磷酸铁锂及其他）动力电池需求量，请说明测算参数选取情况以及选取合理性，测算中应充分考虑政策变动影响、市场饱和度等
- 发行人及保荐机构回复：中国汽车工业协会2022年12月信息发布会预计2023年中国汽车销量为2,760万辆，同比增长3%。根据监管问询回复说明材料，发行人描述“中国纯电动汽车市场份额2021年约11%，2025年将提升至29%，纯电动汽车占比提升将带动单车带电量有所提升。随着锂电池技术及制造工艺的进步，能量密度有望越来越高，单车带电量也有望实现进一步增长...2023年-2025年新能源汽车平均单车带电量约41KWh、42KWh、45KWh...公司测算参数主要来源于行业研究机构，且选取参数与行业协会或其他研究机构的数据相近，充分考虑了政策变动影响、市场饱和度，因此公司测算参数选取合理性...根据以上数据测算，2023年-2025年中国动力电池装机量（新能源汽车销量\*单车平均带电量）约369GWh、454GWh、585GWh”

罗列每个核心参数所参考的行业协会或其他研究机构的数据，以及市场基本情况，以说明数据合理性；解释发行人产品或其下游被替代的可能性，分析市场空间及发行人业务可持续性

分析招股书中所采用的数据是否与行业协会或研究机构的存在较大差异，从而说明参数选取的合理性

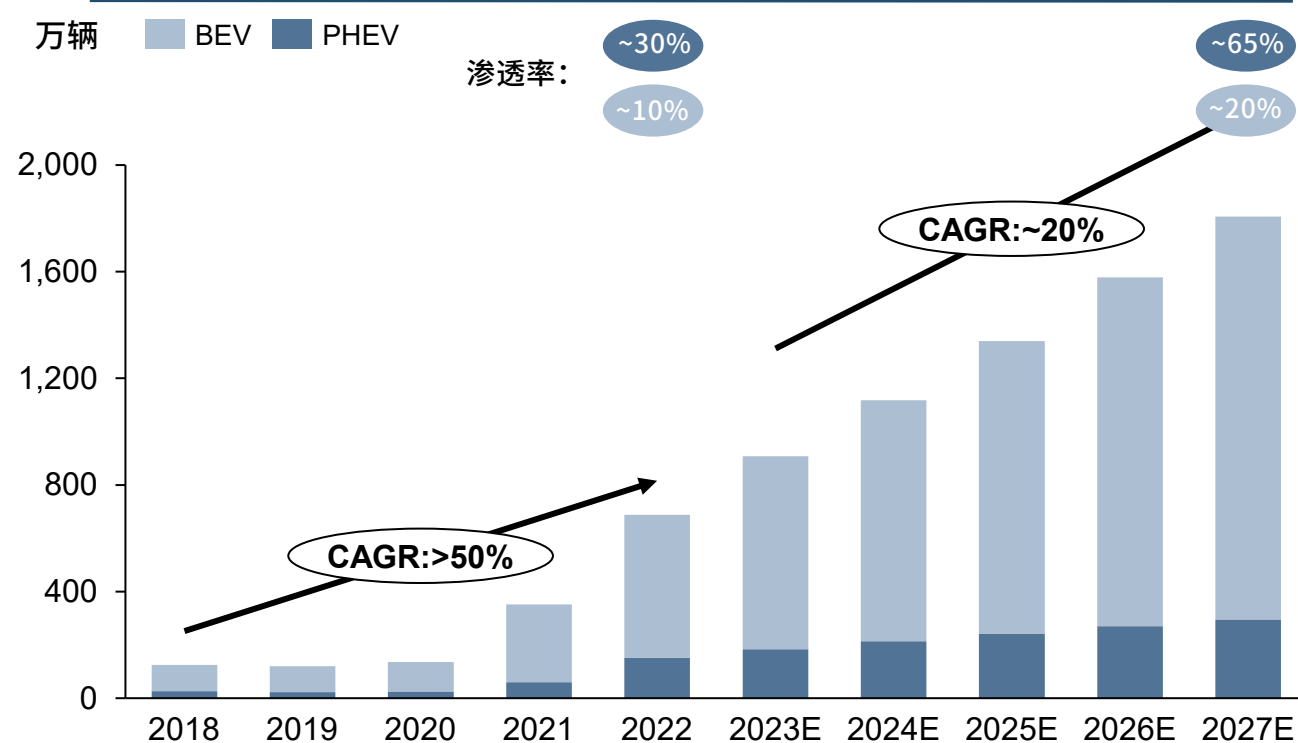
解释市场规模测算逻辑，并展示历年的细分市场参数及计算结果

资料来源：公开资料，沙利文公司

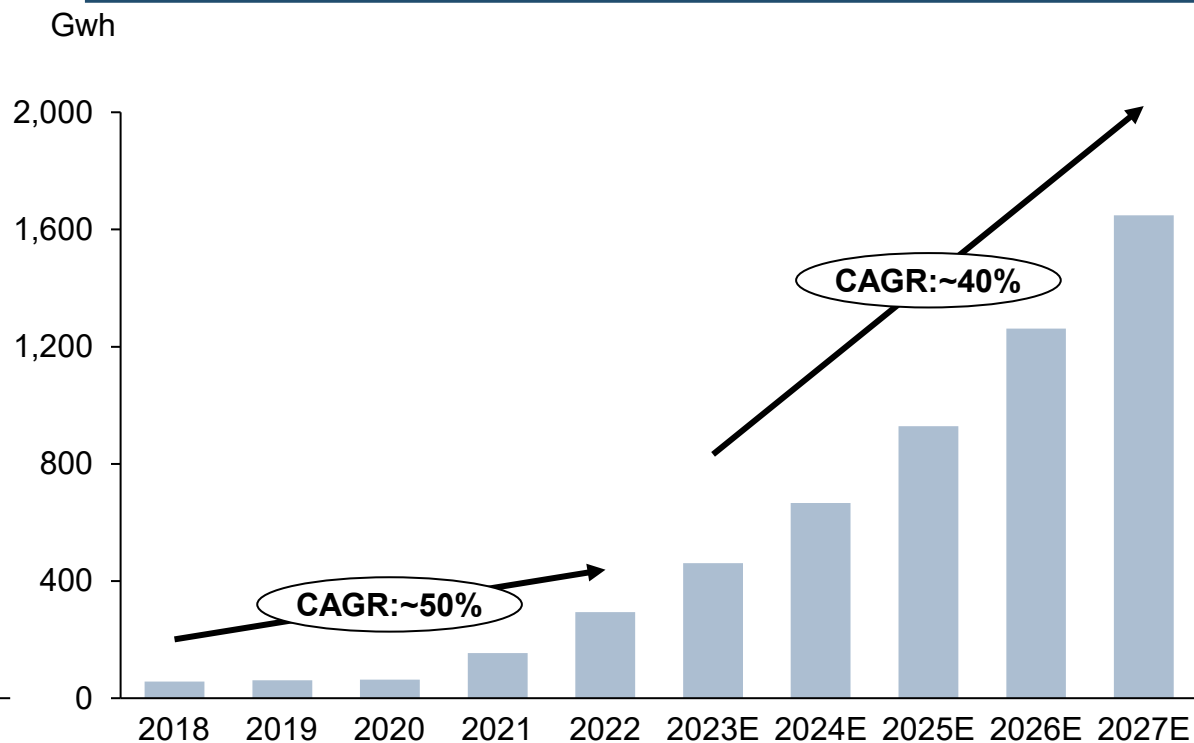
监管机构关注发行人所在市场规模及增长的可能性、行业存在的重大不确定性，及发行人对应业务的可持续性，因此通过解释市场规模测算逻辑和核心数据，结合目前行业发展状况和公司业务布局进行说明

- 监管问询密切关注锂电下游细分市场，主要因为锂电市场近期发展迅猛，行业未来是否依然能延续高速增长。重视市场规模测算合理性，原因在于电池行业技术发展迅速，带动新能源汽车渗透率攀升，通过分析下游应用的市场增长情况，对动力电池的年装机量进行合理预测。
- 以动力电池为例，中国动力电池年装机量从2018年的约60Gwh增长到2022年的约300Gwh，期间年均复合增长率超过50%，并预计将从2023年的约450Gwh进一步增长至2027年的1,650Gwh，期间年均复合增长率预计将达到约40%。动力电池系统根据应用场景又可进一步分为乘用车与商用车，动力电池系统在二者中的渗透率均将大幅提升，从而带动中国动力电池装机量的稳步发展。

### 电动汽车销量预测，中国，2018-2027E



### 动力电池年装机量，中国，2018-2027E



注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注发行人所在市场规模及增长的可能性、行业存在的重大不确定性，及发行人对应业务的可持续性，因此通过解释市场规模测算逻辑和核心数据，结合目前行业发展状况和公司业务布局进行说明

问询逻辑解读



市场规模合理性



发行人业务可持续性



各细分市场发展空间

### 示意性问询回复拆解

- 问问题目：报告期内，按照境内外户用储能系统与工商业储能系统说明市场规模及占比情况；发行人产品以外销为主的原因，拓展国内市场是否存在一定障碍
- 发行人及保荐机构回复：“2022 年全球新增电化学户用和非户用（工商业等）储能装机容量分别增长 18.99GWh 和 55.51GWh，分别同比增长 104.85%和 157.83%” 2020 年-2025 年全球新增电化学储能装机具体情况如下...从场景分布来看，2022 年全球新增电化学储能对应户用储能相关应用和非户用（工商业等）储能相关应用的占比分别为 25%和 75%，2020 年-2025 年全球新增电化学储能装机占比具体情况如下...2022 年全国新型储能新增装机规模为 15.3GWh。由于国内民用电价相较欧美发达国家更为低廉，且居民用电更为稳定，目前国内使用户用储能的经济性暂时难以显现，因此，我国储能市场主要以工商业储能为主，国内户用储能装机规模尚未起量，较工商业储能装机量而言可以忽略不计...报告期内，公司产品主要销往国外，以户用储能系统为主，主要系：欧洲及澳洲国家户用光伏渗透率远高于中国，与之配套的户用储能系统市场基础具有一定优势...随着国内新能源产业和储能产业的发展，叠加强制配储、电力市场改革等因素，国内储能市场的潜力巨大，公司拓展国内市场将迎来新的发展机会，不存在显著障碍

按照应用场景或产品类型等分类方式，给出历史年份及未来预测期内的细分市场的增长情况

分析某一细分市场规模较小的合理性，其背后需求/技术/政策方面的原因

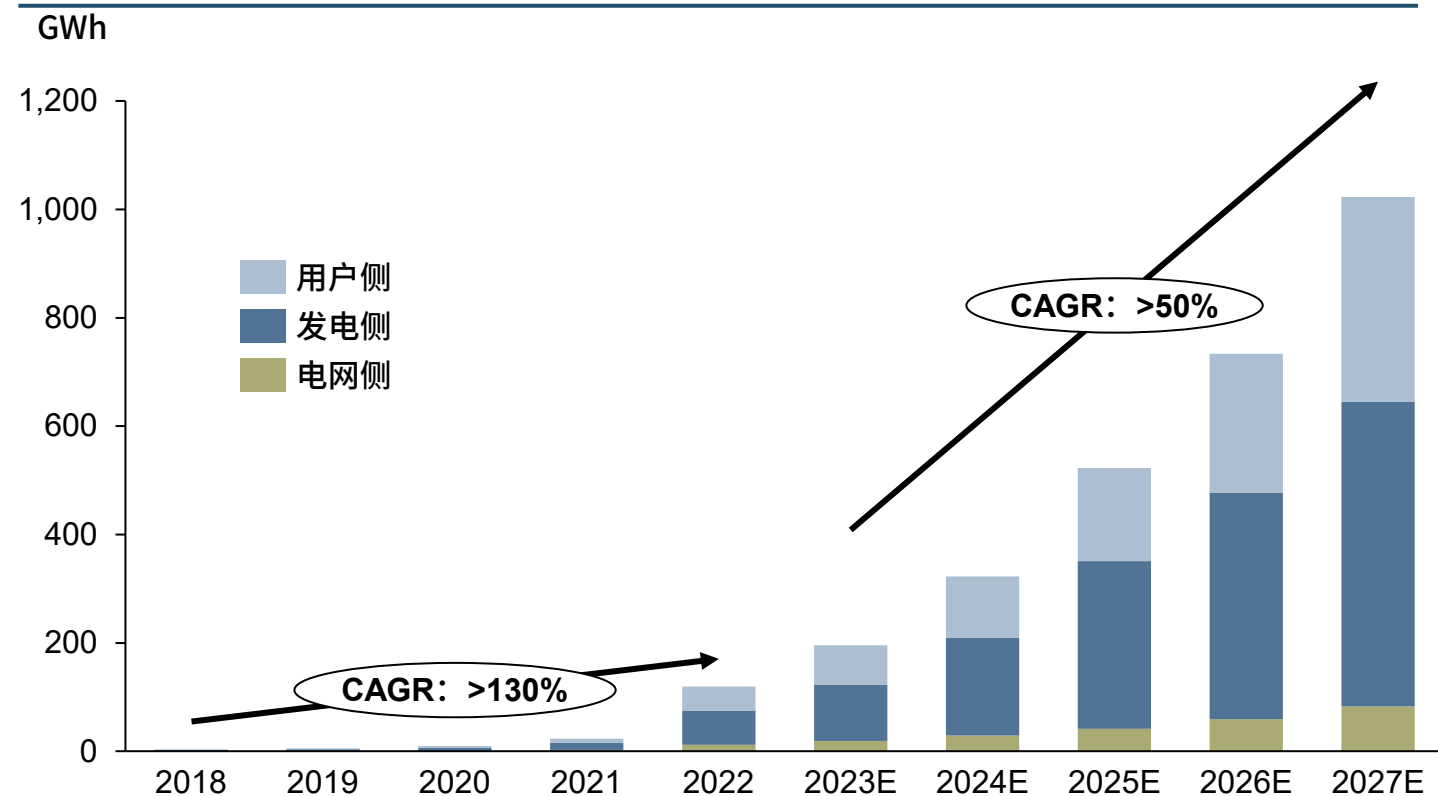
解释公司在各下游应用场景/境内外/不同产品的销售情况，是否与市场总体情况一致；分析公司拓展新细分市场的可能性

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注发行人所在市场规模及增长的可能性、行业存在的重大不确定性，及发行人对应业务的可持续性，因此通过解释市场规模测算逻辑和核心数据，结合目前行业发展状况和公司业务布局进行说明

- **监管问询密切关注储能细分市场，主要因为储能电池下游应用场景广、场景多、需求不尽相同。**锂电储能系统根据应用场景可分为用户侧，发电侧及电网侧大类，不同储能系统厂商所侧重发展的产品存在差异，所面对的下市场情况不同。未来储能电池将应用于更广泛的场景，随着储能装置在工业、商业及家庭用途的全球渗透率增加，以及5G基站数量快速增长，用电将成为储能电池用途最重要的类别之一。因此，预计2023年至2027年储能电池年装机量将继续以超50%的复合年增长率增长，到2027年将突破1,023GWh。

锂电储能系统新增装机量，全球，2018-2027E



注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

## 锂电储能的三大应用场景

### 户用储能

- 通过太阳能等新能源发电设备为家庭供电，降低电费支出
- 合理管理并储存电量，在停电期或夜晚释放使用，实现能量时移

### 工商业储能

- 削峰填谷，利用峰谷价差进行套利
- 通过无功调节稳定电压，改善电源质量
- 发挥断电后备功能，保证工商业企业的正常运转

### 发电及电网储能

- 辅助电网的调峰与调频，减少输电线路的损耗
- 有效避免弃电

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注发行人所在市场发展趋势的真实性与合理性，以及发行人业务与所处市场发展趋势的匹配程度，通过定量及定性分析进一步展示市场发展趋势，公司产品与市场趋势的契合度

## 问询问题细分维度

## 不同锂电行业企业被问询问题列举

发展趋势	1	确认数据是否反映行业发展趋势	某锂电涂敷材料企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>二氧化硅材料作为增强材料被填充在聚四氟乙烯 (PTFE) 基材中已成为高频高速覆铜板最主要的技术路线。当前，国内高纯超细、亚微米级球形二氧化硅材料仍主要依赖进口。请发行人说明覆铜板及高频高速板功能填充材料的种类、技术路线及发展趋势；行业主要阻燃产品及发展趋势</li> </ul>
	2	完善关于行业发展趋势的披露	某锂离子电池生产企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>锂电池干燥设备、涂布设备产品迭代情况；发行人技术路线与主要竞争对手是否存在差异。如是，具体说明各技术路线优劣势及相应产品市场占有率，并结合产品性能、单价等分析技术路线未来发展趋势</li> </ul>
	3	行业趋势和发行人是否相匹配	某锂电设备制造企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>NCM 三元前驱体的主要生产工艺或技术路线现状及发展趋势，公司技术水平；送样产品的客户、型号、性能及市场前景</li> <li>结合行业技术发展趋势，披露相关在研项目与同行业可比公司技术水平的比较，是否处于行业领先地位</li> </ul>
			某锂电正极材料企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>行业内NCM镍5-9系产品的发展现状、研发成果及未来发展趋势，结合行业内不同系别产品在正极材料领域应用情况，说明发行人的产品布局与行业发展现状和趋势是否匹配</li> </ul>
				某锂电池企业

注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注发行人所在市场发展趋势的真实性与合理性，以及发行人业务与所处市场发展趋势的匹配程度，通过定量及定性分析进一步展示市场发展趋势，公司产品与市场趋势的契合度

问询逻辑解读



关于趋势数据的合理性



完善发展趋势披露



发行人业务与市场发展趋势的匹配度

### 问询回复拆解

- 问问题目：行业内NCM镍5-9系产品的发展现状、研发成果及未来发展趋势，结合行业内不同系别产品在正极材料领域应用情况，说明发行人的产品布局与行业发展现状和趋势是否匹配
- 发行人及保荐机构回复：行业内NCM镍5-9系产品的发展现状、研发成果及未来发展趋势具体如下... 镍5系发展现状，中镍5系是市场推出的第一代大批量应用于动力电池的三元正极材料，因其具备优异的高温高电压循环稳定性、安全性能及动力性能等特点，在行业中获得广泛的关注... 行业内研发成果集中在钴含量逐渐降低、镍含量不断提升，以在材料能量密度保持稳定的情形下有效降低成本，提升镍5系三元正极材料性价比... 中镍5系目前仍为国内NCM三元正极材料市场的主流，2020年产量占比仍超过50%，主要应用于中高端新能源汽车动力电池市场；2、鉴于目前市场应用的中镍5系产品钴含量较高（摩尔比超过10%），出于性价比需求，三元正极材料行业将向低钴/无钴化发展，目前市场应用钴含量较高的中镍5系产品份额预计呈下降趋势... 随着发行人镍8系、镍6系自2018年开始向客户送样并实现批量供货，发行人镍5系收入占比呈下降趋势，与行业发展趋势相匹配

从市场基本面，包括技术驱动、政策驱动、需求驱动等方向，解释行业历史及未来的发展方向

引用第三方数据说明行业发展趋势；并结合公司产品布局，收入占比，分析公司与行业趋势的匹配程度

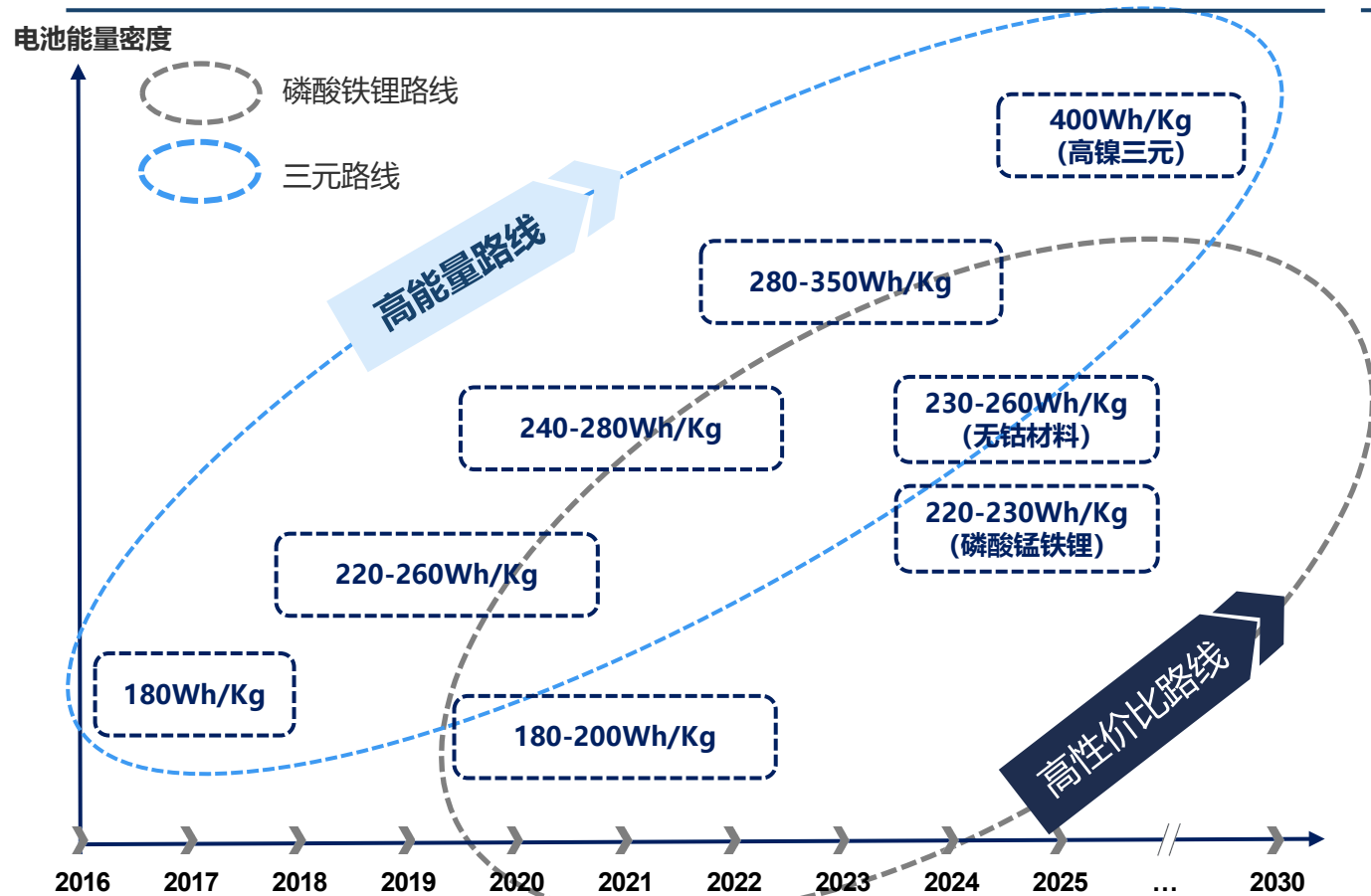
通过定量的数据，包括产品销量，及产品的下游应用领域的增速情况，作证关于市场发展趋势的观点

资料来源：公开资料，沙利文公司

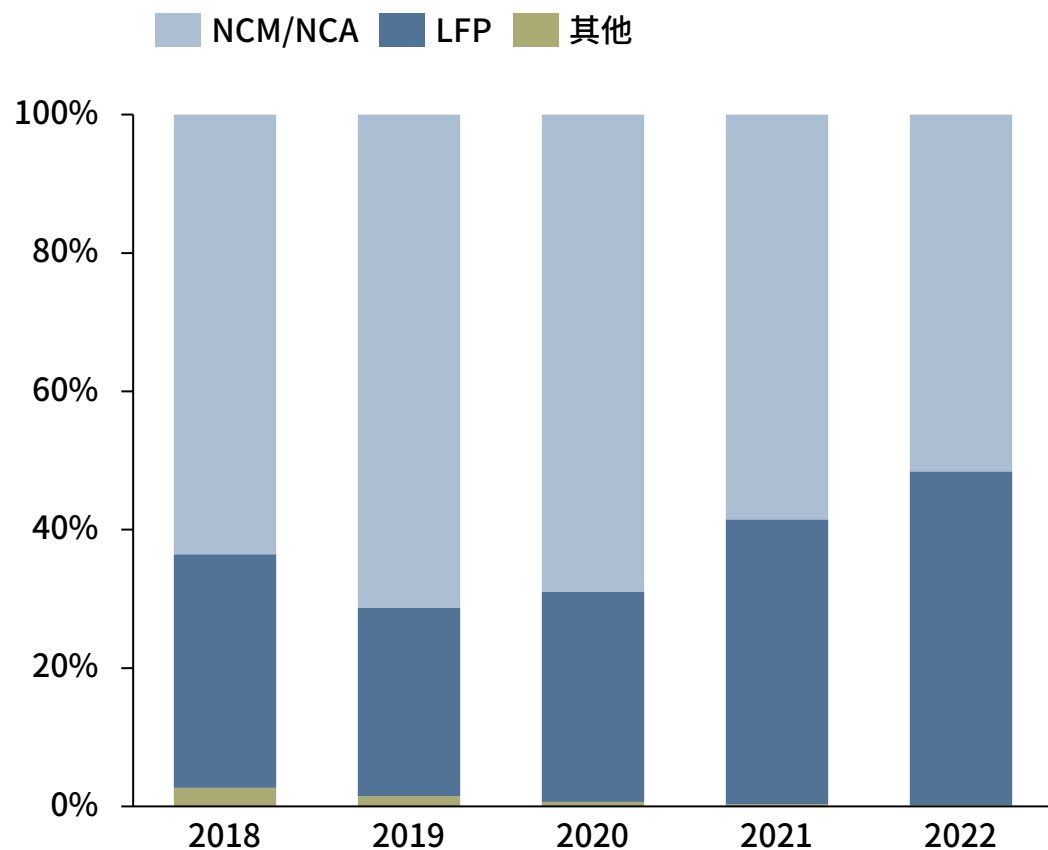
监管机构关注发行人所在市场发展趋势的真实性与合理性，以及发行人业务与所处市场发展趋势的匹配程度，通过定量及定性分析进一步展示市场发展趋势，公司产品与市场趋势的契合度

- 监管问询关注发行人现有业务和未来战略发展方向，业务规划需与行业整体未来发展趋势相匹配。以动力电池材料为例，磷酸铁锂和三元锂电池各有优劣势，并且内部存在迭代和升级，因此监管机构重点关注发行人已有业务和拟开展业务，与行业未来发展趋势的匹配度，进一步分析发行人业务的可持续性。

## 动力电池材料体系提升路线



## 不同原材料的动力电池应用比例，中国，2018-2022

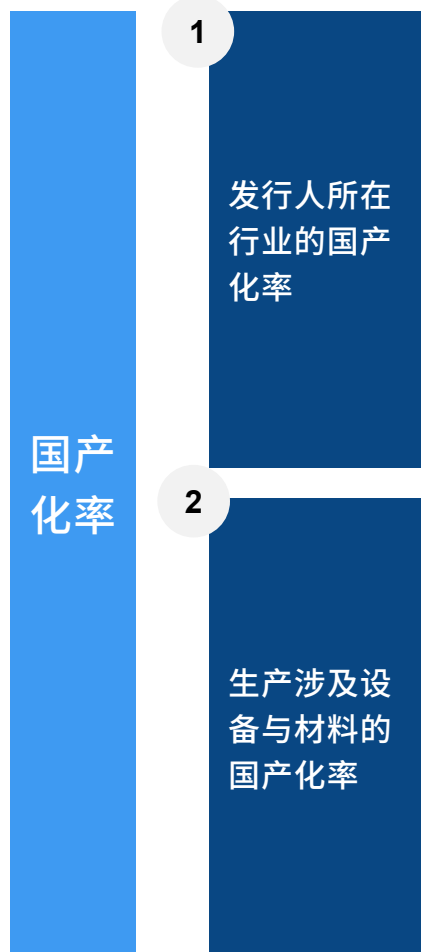


资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注行业国产化率及变动趋势，对进口原料或设备的依赖程度，发行人实现进口替代的合理性与具体依据，通过论述近年来国产化率及未来增长驱动力，分析产品的优势及已实现的收入，论证进口替代

## 问询问题细分维度

## 不同锂电行业企业被问询问题例举



某高分子新材料研发企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>干法和湿法路线各自的技术发展历史、现状、未来发展方向及市场空间，量化说明干法工艺与湿法工艺在产品成本、单价、生产效率、关键性能指标优劣势、技术难度、<u>国产化程度</u>、<u>具体下游应用领域</u>（动力电池领域请区分具体电池类型）等方面的差异</li> </ul>
某锂离子电池生产企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>结合涂布模头<u>国产化率</u>、对外销售情况及金额、发行人单向双面涂布产品替代进口产品的过程，分析具备进口替代效应的依据是否充分</li> <li>说明涂布模头<u>国产化率测算依据</u>，对比自产与外购涂布模头性能差异，说明在成本差异率较高的情况下外购涂布模头的原因及合理性；列示发行人核心零部件国产化率，是否存在进口依赖，产品主要性能是否主要依赖外购核心零部件实现，生产模式是否与同行业可比公司存在差异</li> </ul>
某锂电池新材料生产企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>采购设备对应的具体产线及产能，并进一步分析发行人生产设备<u>是否主要依赖于进口</u>，是否存在国产化替代计划及进展情况</li> </ul>
某锂电池电解液生产企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>说明目前锂离子电池电解液添加剂产品的<u>国产化程度</u>，境内、外厂商在相关技术与产业化能力方面存在的差距</li> </ul>
某氢燃料电池研发企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照自产电堆、国产电堆、国外电堆分别说明报告期内发动机系统的生产、销售及库存量，单价及售价的差异，不同情况下主要对应的客户情况；按照燃料电池汽车的发动机系统中零部件的主要种类，说明主要的供应商情况、<u>自产化率</u>、<u>国产化率</u></li> </ul>

注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注行业国产化率及变动趋势，对进口原料或设备的依赖程度，发行人实现进口替代的合理性与具体依据，通过论述近年来国产化率及未来增长驱动力，分析产品的优势及已实现的收入，论证进口替代

问询逻辑解读



细分市场国产化率及与国内外竞争对手情况



发行人实现进口替代的具体表现，国产化率提升空间

### 问询回复拆解

- 问问题目：结合涂布模头国产化率、对外销售情况及金额、发行人单向双面涂布产品替代进口产品的过程，分析具备进口替代效应的依据是否充分，如若，请调整相关表述
- 发行人及保荐机构回复：目前，在国内涂布模头市场，日本松下、日本三菱占据最高的市场地位，涂布模头国产化率不足 30%，而公司经过多年的研发积累，成功实现技术突破并拥有相关发明专利，报告期内涂布机使用自产模头的比例分别为 55.56%、50.00%、89.74%和 66.67%，总体呈现上升趋势...目前公司自主研制的高精密模头主要用于自产的涂布机，对外销售较少，因此进口替代效应较弱，发行人已在招股说明书中调整相关表述...发行人了解到日本东丽拥有相应技术，但由于其A、B面的涂布分别采用接触式和非接触式涂布，由于箔材抖动、变形问题难以解决...发行人对此进行技术攻关，通过精密气浮技术、高精密模头的流体流道设计实现了A、B面涂布的高一致性，提高涂布效率...对进口的双面同时涂布产品具有替代性。发行人于2021年实现了14台 SDC 涂布机的销售，截至本回复出具日，已拥有 10 台 SDC 涂布机的在手订单...综上，除涂布模头的进口替代效应外，SDC涂布机亦实现了国内厂商在双面同时涂布技术领域的突破，并且相较于国外的同类设备具备先进性，具备进口效应，发行人关于相关产品具备进口替代效应的依据充分

列举市场上的头部企业，并分析国产化率情况

若无法从销售收入、产品订单、技术先进性或其他角度，证明公司的进口替代效应，则调整招股说明书中关于国产替代的相关表述

分析国外头部企业是否未生产相关产品，是否受技术瓶颈或存在其他限制因素，通过说明发行人技术进步及产品实现销售的历程，更生动地说明国产化率情况

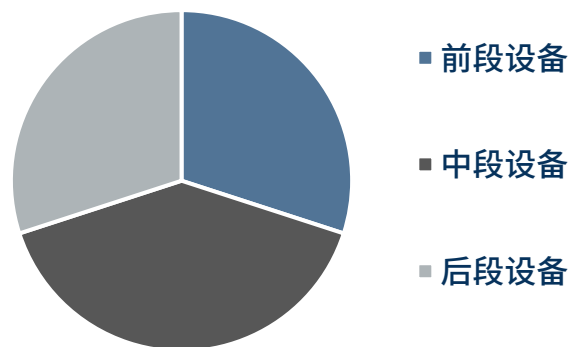
对于公司主营业务当中各产品品类所属的细分市场，分析公司在各市场是否实现进口替代

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注行业国产化率及变动趋势，对进口原料或设备的依赖程度，发行人实现进口替代的合理性与具体依据，通过论述近年来国产化率及未来增长驱动力，分析产品的优势及已实现的收入，论证进口替代

- 针对锂电产业链企业，监管问询较为关注发行人产品的国产替代效应和重要性。以锂电设备为例，锂电设备数量多、类型多样，中国锂电发展初期设备严重依赖进口，随着技术进步以及下游应用领域的快速发展，国产化率显著提高，通过梳理细分赛道的国产化率，可判断发行人在该细分市场的进口替代情况。

中国分段锂电设备价值占比

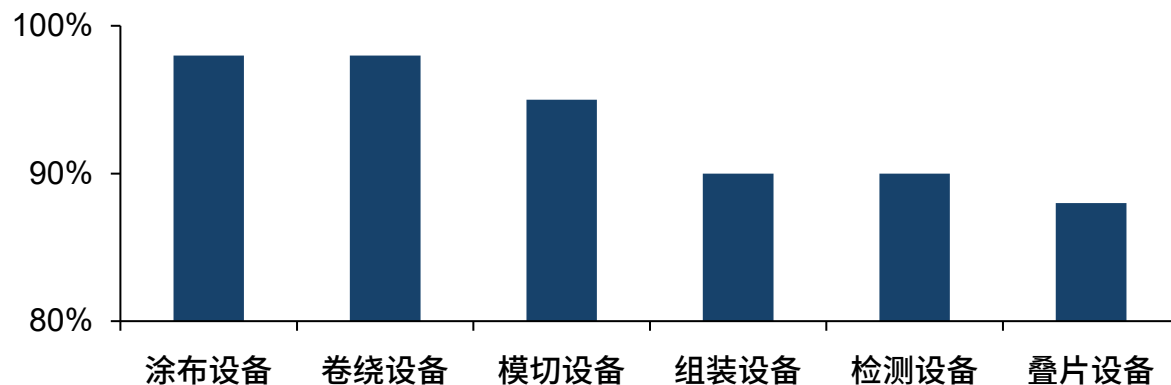


设备阶段	核心设备	部分代表厂商
前段设备	涂布机	先导智能、科恒股份、赢合科技
中段设备	卷绕/叠片机	先导智能、赢合科技
后段设备	化成/分容检测机	先导智能、杭可科技、星云股份

注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

从锂电设备的价值占比来看，锂电设备工艺流程中，前段、中段、后段设备分别占比约 30%、40%、30%。其中，前段设备中的核心设备为涂布机，中段为卷绕/叠片机，后段为化成/分容检测机。前段、中段设备价值占比较大，但技术要求相对更高，市场竞争格局较为清晰。后段设备进入门槛相对较低，市场参与者众多，虽然价值占比仅30%，但竞争激烈，市场竞争格局尚未明朗。

中国部分锂电设备国产化程度



中国锂电设备行业在发展初期由国外垄断，设备严重依赖进口。随着技术进步以及下游应用领域的快速发展，中国锂电设备国产化率显著提高。截至2023年4月，锂电设备国产化率也已经达到90%以上，其中关键工序的装备国产化率达到80%以上。涂布设备、卷绕设备作为前段及中段设备中的核心设备，国产化率在接近100%左右，模切设备国产化率在95%左右，组装设备、检测设备、叠片设备属于后段设备，国产化率在90%左右。目前锂电设备中，仅部分高精尖零部件仍需进口，例如涂布机的高精度磨头、高功率激光焊接机的接口等，对设备精度要求较高。

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注发行人所处行业在产业链中的重要程度、在产业链中的话语权，以及受到上下游重大影响的可能性，重点分析公司所在产业上中下游具体发展情况、竞争激烈程度，并对供求变化风险进行提示

## 问询问题细分维度

## 不同锂电行业企业被问询问题例举

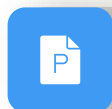
产业链	1	发行人所在行业在产业链中的位置	某锂电正极材料及前驱体生产企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>结合公司在<u>新能源电池产业链的位置</u>，揭示与上游供应商、下游客户的合作模式、产品定价对公司盈利能力的影响；结合公司业绩增长情况、收付款的形式、占比等，揭示公司经营活动产生的现金流量净额的波动风险及对公司的影响</li> </ul>
	2	是否为产业链中的核心环节	某锂镍电池研发制造企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>上述技术路线产品的主要最终下游应用领域，相关领域不同正极材料电池产品是否具有相互间的替代关系及具体情况</li> <li>公司与相关公司合资成立公司的背景及原因，相关业务的关系，是否存在产业链上下游或竞争关系</li> </ul>
			某氢燃料电池研发企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>结合对比情况说明不同类别正极材料的锂电池<u>主要下游应用领域</u>，相关应用领域选择钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂或三元锂电池的原因，三元锂电池是否在所有的下游应用领域对其他类别的锂电池存在替代趋势</li> </ul>
			某锂电材料企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>结合<u>产业上下游关系</u>、公司与其关联方的主要产品及各自所处的产业链位置，说明相关交易的必要性和真实性</li> </ul>

监管机构关注发行人所处行业在产业链中的重要程度、在产业链中的话语权，以及受到上下游重大影响的可能性，重点分析公司所在产业上中下游具体发展情况、竞争激烈程度，并对供求变化风险进行提示

问询逻辑解读



所处产业链环节的重要程度



产业链上下游协同关系与延伸情况



行业上下游供求关系变化风险提示

### 问询回复拆解

- 问讯题目：结合公司在新能源电池产业链的位置，揭示与上游供应商、下游客户的合作模式、产品定价对公司盈利能力的影响
- 发行人及保荐机构回复：公司主营产品磷酸铁锂正极材料处于新能源电池产业链的中游，其上游主要为碳酸锂、磷酸二氢铵/磷酸氢二铵和磷酸等生产厂商，下游为动力电池等锂电池制造企业，终端为新能源汽车及储能行业。基于公司在产业链中的位置，公司对拥有锂资源生产能力的碳酸锂生产企业以及下游动力电池厂商均存在一定依赖...在产品定价方面，公司采用行业通用的“主要原料成本（碳酸锂市场浮动价\*单耗）+基准报价”定价模式，并结合具体产品型号、采购规模等因素与客户协商确定销售价格。其中主要原料成本为碳酸锂等直接材料的投入成本，基准报价则依据产品的市场供需情况、客户类别、采购规模、结算方式及合理的利润等因素综合确定。因此，公司产品销售价格与主要原材料价格呈正相关，与下游客户的议价能力呈负相关。若未来上游原材料价格持续上涨及市场竞争不断加剧，公司产品价格的调整幅度小于原料成本的上涨幅度或者市场竞争导致下游客户议价能力不断增强，而产品成本不能保持同步下降，则会对公司盈利能力造成一定的影响。

解释公司在产业链中所提供的产品或服务，以及直接的上下游，并根据上中下游各自的行业资源、技术、资金门槛及集中度，分析公司在产业链中的议价权及对上下游的依赖程度

分析公司的定价及销售模式，是否与行业主流一致，在公司的模式下会与上下游的经营情况存在何种相关性

对公司受到上下游供需关系变化的影响进行提示

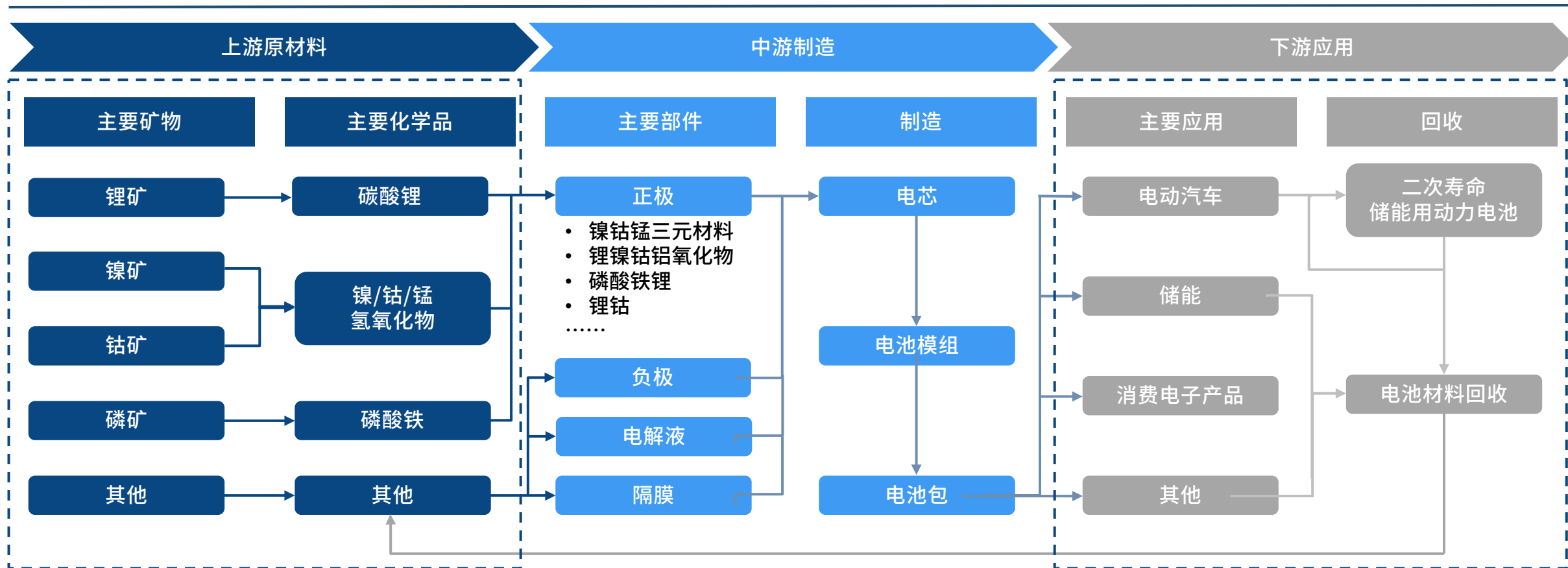
资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注发行人所处行业在产业链中的重要程度、在产业链中的话语权，以及受到上下游重大影响的可能性，重点分析公司所在产业上中下游具体发展情况、竞争激烈程度，并对供求变化风险进行提示

- 监管问询关注锂电产业链上中下游发展情况和发行人所处行业在产业链中的重要程度与需求情况，主要由于锂离子电池生产环节多且链条长，以此判断发行人是否具有全链条产品供应能力并处于行业主导地位。在整个锂电产业链中，中游制造是正负极材料、电解液、隔膜等主要部件组装为锂电池的过程，是锂电产业链中的核心环节之一，制造工艺高低直接影响锂电产业先进程度。锂电池的制造包括电芯、电池模组以及电池包的制造，各个环节皆需要诸多专业化规模化的工艺处理。

锂离子电池行业价值链分析



注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注发行人业务对政策的依赖程度以及政策走向，通过列示最新政策、分析相关政策对行业和发行人业务的具体影响，说明技术进步和业务线拓展，未来对政策依赖减少的可能性

## 问询问题细分维度

## 不同锂电行业企业被问询问题例举

### 政策

1

相关政策对行业的具体影响

某氢燃料电池研发企业

- 说明近年来国内对于燃料电池汽车具体国家补贴及地方补贴金额及比例，并对相关趋势予以分析，燃料汽车补贴后是否具有市场前景；说明目前国内补贴对于搭载国外电堆或者国外发动机系统的燃料电池汽车是否存在差异化的补贴要求
- 产业发展高度依赖于补贴政策的风险；目前汽车销售端补贴政策存在退坡的情况及风险
- 根据行业补贴政策变化情况及预计变化情况、主要销售收入来源、预测市场容量数据的谨慎性、权威性

某车用锂电池研发生产企业

- 近年来新能源汽车行业的财政补贴政策变化情况

某光伏及锂电池储能生产企业

- 结合不同国家及地区储能相关政策因素，分析对储能行业及发行人后续业务发展的具体影响，发行人储能电池相关业务在手订单情况及未来收入的可持续性
- 结合发行人储能逆变器主要销售区域的行业相关政策（特别是安全性要求相关政策）和产品认证流程等，说明相关政策对发行人产品技术路线选择、成本、售价、市场竞争力、下游客户需求等方面的影响
- 结合发行人并网逆变器主要销售区域的行业相关政策和产品认证流程等，分区域说明相关政策尤其是强制性要求和指标对发行人产品技术路线选择、成本、售价和市场竞争力等方面的影响

某锂电材料生产企业

- 公司所处行业是否属于国家重点支持的高新技术产业和战略性新兴产业

监管机构关注发行人业务对政策的依赖程度以及政策走向，通过列示最新政策、分析相关政策对行业和发行人业务的具体影响，说明技术进步和业务线拓展，未来对政策依赖减少的可能性

问询逻辑解读



近年政策列示



发行人对政策依赖程度



产业政策变动风险分析提示

### 问询回复拆解

- 问问题目：说明具体国家补贴及地方补贴金额及比例，并对相关趋势予以分析，燃料汽车补贴后是否具有市场前景；对于搭载国外电堆或者国外发动机系统的燃料电池汽车是否存在差异化的补贴要求
- 发行人及保荐机构回复：报告期内，我国对于燃料电池汽车实施的国家补贴相关政策如下...综上，新能源汽车推广应用补贴政策是促进产业化的重要手段之一，而燃料电池汽车的产业化进程总体落后于纯电动汽车。因此，近年来国家政策对于燃料电池汽车的补贴持续稳定，在其他新能源车型不断加快退坡力度的情况下总体维持补贴力度不变，体现了我国政府对于燃料电池汽车产业化的支持...根据各地关于燃料电池汽车推广应用的相关政策，一般均按照中央与地方 1:1 或 1:0.5 的比例给予地方财政补助，如北京、上海、成都、江苏等地按照中央与地方 1:0.5 的比例给予配套补贴，部分地方补贴政策情况列举如下...具体而言，在考虑到补贴的情形下，发行人以宇通客车的燃料电池客车、纯电动客车与燃油客车三类 12 米客车车型为例，结合三类车型在购置和运营成本方面的经验数据进行了测算...在扣除国、地补后，燃料电池客车购置成本仍然大幅高于燃油客车，略高于纯电动客车...除技术指标和运营里程要求外，我国燃料电池汽车补贴政策并未针对国外燃料电池发动机系统/电堆生产商制定明确的差异化补贴要求。发行人不存在直接进口再销售燃料电池发动机系统的情形，发行人生产的部分发动机系统搭载进口电堆并不会影响补贴的核定

列示行业相关的国家及地方性政策

根据国家战略性目标及行业的发展情况，分析政策变动趋势，以及对公司业务可持续性和公司盈利能力的影响

客观测算政策补贴扣除前后，公司主营产品与竞品，或公司下游应用产品与其竞品的价格及市场前景，并根据技术等发展趋势，分析未来市场情况，判断公司对政策的依赖程度

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注发行人业务对政策的依赖程度以及政策走向，通过列示最新政策、分析相关政策对行业和发行人业务的具体影响，说明技术进步和业务线拓展，未来对政策依赖减少的可能性

- 锂电产业监管问询关注发行人业务对于国家政策的依赖性，是否面临重大的政策风险和不确定性。
- 以燃料电池汽车产业为例，是国家新兴产业之一，近年来全球各国政府相继通过出台各种政策大力支持燃料电池汽车产业的发展，通过关注国内外政策动向，可判断政策风险对发行人业务持续性的影响以及发行人对于政策的依赖程度。

## 国内燃料电池汽车政策梳理

中国

为实现“2030 碳达峰”等环境政治目标，中国从国家层面出台了多项支持氢燃料电池汽车产业的政策，交通运输作为新增氢能消费的核心运用场景，推广氢燃料电池汽车是我国必经的深度脱碳路径。其中我国政策支持氢燃料电池汽车发展主要体现在三个方面：

- ✓ 1) 氢能生产与配套基建:新能源汽车在十四五期间成为国家深化能源结构转型的关键战略要素，绿色氢能及氢燃料电池应用将助力新能源产业发展；
- ✓ 2) 氢能汽车运用场景:2030/2060碳达峰、碳中和目标的提出，推动上游高耗能行业及下游应用领域转型，氢能及氢燃料等清洁能源为终极目标；
- ✓ 3) 技术国产化:在贸易战等国际关系变化以及国内“中国制造2025”等政策驱动下，制造业升级驱动氢燃料等高端产业加速技术突破与自主掌控。

## 海外地区部分燃料电池汽车的支持政策

美国

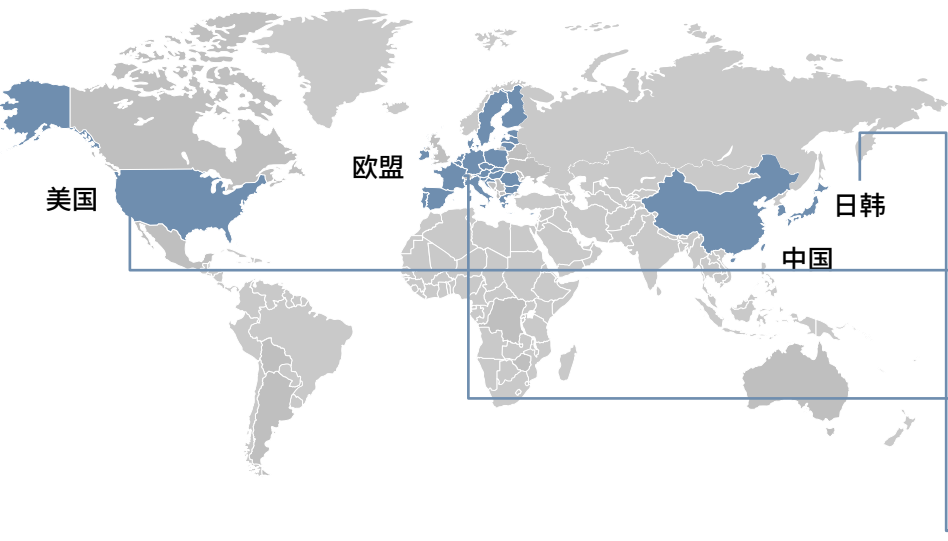
- ✓ 加州地区一直以来都是氢车推广的重点地区，车型以丰田Mirai和巴士为主，未来其他州也将加快氢能布局。由于美国地广人稀，具备大量适合商用氢车推广的长途运输场景，所以尼古拉、现代汽车、丰田汽车、肯沃斯等均有在美国投放氢燃料重卡的计划。

欧盟

- ✓ 欧盟致力于用低成本绿氢助力氢燃料电池商用车推广，以德国为代表的欧盟市场依靠丰富的离岸风资源和先进的电解水技术，在绿氢制取方面领先全球，有望率先实现低成本绿氢的商用化。

日韩

- ✓ 日韩由于国土面积限制、自然资源匮乏，发电手段单一且相对薄弱，两国对氢能燃料电池市场保持积极态度。为了扩大市场效应，两国都有建立与国际氢能产业供应链的联系，互相带动氢能经济发展。



注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注行业的竞争格局和发展趋势，发行人在行业中是否有较为领先的地位，通过分析发行人及主要竞对的具体市占率，并结合各企业竞争优劣势分析竞争格局发展趋势，说明维持领先地位的可能性

## 问询问题细分维度

## 不同行业企业被问询问题例举

### 竞争格局

1

主要产品与选取的同行业可比公司主要产品是否可比

某锂电正极材料及前驱体企业

- 根据发行人的产销量测算发行人在相关市场的占有率情况，同行业相关公司的产销量规模及市场占有率情况，发行人在上述产品中的市场地位
- 镍镉、锂电、锌银等二次电池及电池系统在细分领域的应用情况，市场竞争程度
- 请结合上述问题，充分论证并区分不同产品客观披露发行人的竞争优劣势与行业地位
- 披露境外销售模式及流程，出口国或地区同类产品的竞争格局等内容

某光伏及锂电池储能生产企业

- 储能行业的市场竞争情况，宁德时代、比亚迪等龙头电池厂商在储能领域的业务布局情况及对发行人业务拓展的影响，结合发行人的主要竞争对手及其市场占有率，发行人与竞争对手同类产品的性能比较情况、下游应用领域等，客观论证发行人在储能领域的技术水平及市场地位

2

发行人补充披露细分市场竞争情况

某车用锂电池研发生产企业

- 报告期，三元前驱体行业主要企业销售量、销售额、市场份额及排名情况；公司前述数据与行业主要公司对比分析情况，及市场地位；
- 前述三类从事三元前驱体业务公司产能规模、出货量、市占率分类统计情况；相比于另外两类企业，公司聚焦三元前驱体在原材料、技术、成本等方面的优劣势

某高分子新材料研发企业

- 结合技术与产业化难度、投入成本等因素分析干法工艺与湿法工艺进入各自领域的难易程度，若湿法工艺公司成功进入干法工艺领域对公司细分市场格局以及持续经营能力的具体影响，公司对此的应对计划安排

监管机构关注行业的竞争格局和发展趋势，发行人在行业中是否有较为领先的地位，通过分析发行人及主要竞对的具体市占率，并结合各企业竞争优劣势分析竞争格局发展趋势，说明维持领先地位的可能性

问询逻辑解读



竞争格局和发展趋势



发行人市占率



发行人维持领先地位的可能性

### 问询回复拆解

• 问问题目：根据发行人的产销量测算发行人在相关市场的占有率情况，同行业相关公司的产销量规模及市场占有率情况。镍镉、锂电、锌银等二次电池及电池系统在细分领域的应用情况，市场竞争程度。请结合上述问题，充分论证并区分不同产品客观披露发行人的行业地位

• 发行人及保荐机构回复：最近三年，公司各产品的国内市场占有率情况如下...三元正极材料市场占有率计算口径：公司销量/国内厂商销量；镍系正极材料及二次电池市场占有率计算口径：公司销售收入/国内厂商收入...2018年中国镍镉电池企业市场占有率情况如下...2018年全球锂电池企业市场占有率情况如下...在锌银电池方面，由于其成本昂贵、寿命短和工作温度范围窄等特点，应用的行业主要集中在国防军工或特殊行业领域，目前市场参与企业少。除了科隆新能源外，在锌银电池业务方面具有代表性的企业为四川长虹电源有限责任公司、贵州梅岭电源有限公司，其中四川长虹电源有限责任公司和科隆新能源的生产规模处于行业前列...经核查，保荐机构认为：发行人在三元前驱体及三元正极材料、镍系正极材料、镍镉电池、锌银电池等细分领域具有一定的技术研发、产品质量和客户资源优势；发行人二次电池和电池系统中的锂电池产品市场占有率极低，不具有竞争优势。

逐个解释市占率计算口径

列表展示公司所在行业的头部企业市占率、公司的市场排名

分析行业竞争格局是较为集中或较为分散，由行业特殊性、技术门槛、资金门槛、准入资格门槛或其他原因导致；市场参与者数量，并列举几家行业内的企业

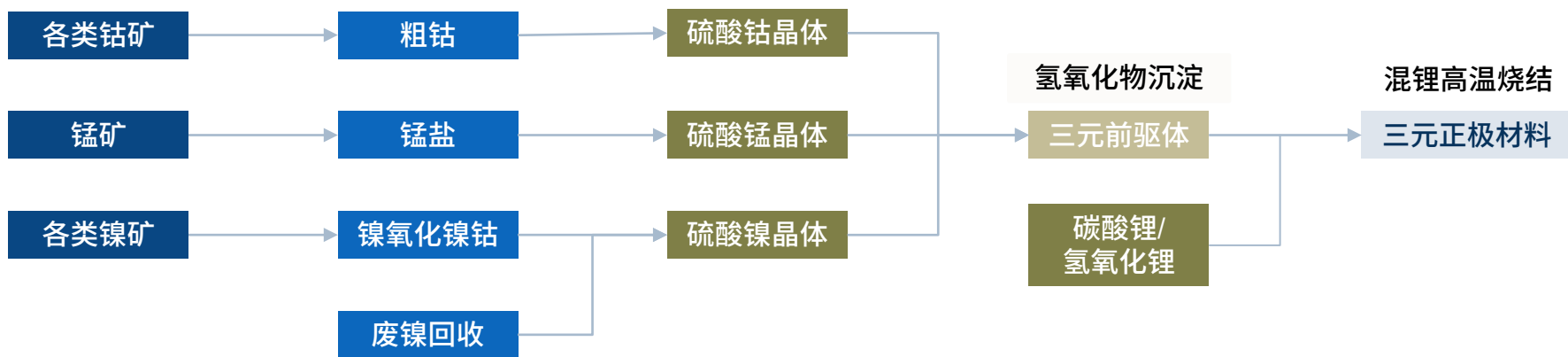
保荐机构客观发表意见，分析公司在细分市场的占有率，是否有竞争优势

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注行业的竞争格局和发展趋势，发行人在行业中是否有较为领先的地位，通过分析发行人及主要竞对的具体市占率，并结合各企业竞争优劣势分析竞争格局发展趋势，说明维持领先地位的可能性

- 监管问询关注企业所处细分市场的竞争格局和市场份额，尤其是发行人所处行业地位。以三元正极材料产业为例，存在不同类型和特征的三元正极厂商，不仅需要分析企业的细分市场地位，还需要梳理不同类型市场参与者的竞争优劣势，以此判断企业领先地位的可持续性。

## 三元正极材料制备工艺



三元前驱体的上游原材料包括镍、钴、锰，通过冶炼得到其中间产品硫酸盐，并以共沉淀法制得三元前驱体。鉴于三元前驱体的原材料成本占比高，为了从上游资源端实现降本以及保障原材料的稳定供应，对上游资源进行垂直产业链布局是通用做法，各头部前驱体企业布局重点聚焦于镍资源及其中间产品

## 全球锂电材料市场竞争格局

根据产业链整合程度，全球锂电材料的市场参与者可分为全产业链一体化、前驱体+正极材料一体化、原材料资源+前驱体一体化和专注正极材料四大类参与者

- 全产业链一体化
- 前驱体+正极材料一体化
- 原材料资源+前驱体一体化
- 专注正极材料

核心业务覆盖锂电材料产业链的三个关键领域:原材料资源、正极材料前驱体和正极材料，目前，在全球市场上只有极少数的参与者有能力整合产业链的整体流程

以正极材料生产和销售为主要业务，同时具有一定的前驱体生产能力  
该类企业的前驱体产品大多用于正极材料的内部生产或研发，只有少量对外销售

在上游产业链中以资源开采、冶炼或回收为传统业务，向前驱体领域拓展，甚至向下游正极材料领域拓展

专注于前驱体或正极材料的研发、生产和销售  
该类企业的钴、镍、锰等原材料主要来自第三方供应商



注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司

监管机构关注行业的竞争格局和发展趋势，发行人在行业中是否有较为领先的地位，通过分析发行人及主要竞对的具体市占率，并结合各企业竞争优劣势分析竞争格局发展趋势，说明维持领先地位的可能性

问询逻辑解读



竞争格局和发展趋势



发行人市占率



发行人维持领先地位的可能性

### 问询回复拆解

- 问问题目：储能行业的市场竞争情况，宁德时代、比亚迪等龙头电池厂商在储能领域的业务布局情况及对发行人业务拓展的影响，结合发行人的主要竞争对手及其市场占有率，发行人与竞争对手同类产品的性能比较情况、下游应用领域等，客观论证发行人在储能领域的技术水平及市场地位
- 发行人及保荐机构回复：户用储能领域主要参与者包括布局户用储能电池业务的电池厂商以及户用储能逆变器厂商，包括派能科技、锦浪科技、古瑞瓦特、固德威等...宁德时代、比亚迪等龙头电池厂商目前以动力电池业务为主，且储能行业布局以大型配储为主，与发行人主营业务聚焦不同细分领域。以宁德时代为例，宁德时代 2021 年储能系统实现销售收入 136.24 亿元，其中，储能电池出货量达到 16.70GWh...发行人聚焦于户用储能业务，主要竞争对手包括布局户用储能领域的电池厂商以及逆变器厂商，包括派能科技、固德威、阳光电源、锦浪科技等国内厂商，以及 SMA、SolarEdge 等国外厂商...2019 年至 2021 年自主品牌家庭户用储能产品出货量分别约占全球出货总量的 8.5%、12%和 14%...竞争对手储能相关产品 2021 年业务收入和产品销售数据如下...2021 年发行人市场占有率约为 4.1%左右，预计2022 年全年市场占有率有望达到 4.7%

列举市场的主要参与者

细化公司的所在的细分市场主要参与者，通过出货量/收入等情况证明部分市场参与者属于其他细分领域，并非公司的直接竞对

从出货量、收入等维度，展示公司及竞对的市场地位

定量给出公司市占率数据，以说明公司的市场地位，并根据展业情况，对未来市占率进行估计，分析维持领先地位的可能性

资料来源：公开资料，沙利文公司



监管机构关注行业的竞争格局和发展趋势，发行人在行业中是否有较为领先的地位，通过分析发行人及主要竞对的具体市占率，并结合各企业竞争优劣势分析竞争格局发展趋势，说明维持领先地位的可能性

- 监管问询关注企业所处细分市场的竞争格局和市场份额，尤其是发行人所处细分行业地位。以储能电池制造商为例，大部分领先的中国储能电池制造商服务于全球下游客户，在全球储能系统市场价值链中扮演至关重要的角色。中国领先的制造商建立了成熟的储能产业链，拥有大规模的锂离子电池生产基地，在安全性及性能、生产成本及供应链方面具有显著的竞争优势。

中国头部储能电池制造商



全球头部中国户用储能电池制造商



注：统计数据截至9月30日

资料来源：公开资料，沙利文公司

# 目录

- 沙利文对截至2023年9月底的所有科创板锂电行业的32家企业IPO申报材料中的问询与回复进行系统性分析，以总结监管机构的问询重点，总结问询回复中的行业共性趋势，反映监管机构对科创板锂电企业的核心关注点；同时，立足沙利文丰富的咨询研究经验，洞察行业发展方向，为企业提供专业建议。

## 01

### 科创板整体情况

迄今科创板IPO上市企业行业分布、收到的监管机构问询情况

## 02

### 锂电领域行业问询

开板至今，锂电领域发行人科创板IPO问询回复总结

## 03

### 附录

2023年1-9月，锂电领域的科创板上市企业交易情况



科创板优先支持符合国家科技创新战略、拥有关键核心技术等先进技术、科技创新的能力突出、科技成果转化能力突出、行业地位突出或者市场认可度高等的科技创新企业发行上市

科创板对不同企业的三种态度

**支持态度：**扶持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业

**限制态度：**限制金融科技企业和模式创新企业在科创板上市

**禁止态度：**禁止房地产和主要从事金融、投资类业务的企业在科创板上市



### 新一代信息技术领域

主要包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、软件、互联网、物联网和智能硬件等



### 高端装备领域

主要包括智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关服务等



### 节能环保领域

主要包括高效节能产品及设备，先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用、新能源汽车整车、新能源汽车关键零部件、动力电池及相关服务等



### 生物医药领域

主要包括生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关服务等



### 新材料领域

主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关服务等



### 新能源领域

主要包括先进核电、大型风电、高效光电光热、高效储能及相关服务等

资料来源：公开资料，沙利文公司

二、2023年1-9月科创板上市企业共计 62 家

- 62 家企业在会各阶段时长：从受理到上会平均用时约 181.8 天，从上会到提交注册平均用时约 43.5 天，从提交注册到注册成功平均用时约 105.4 天，从注册成功到上市平均用时约 61.3 天，从受理到上市平均用时约 392.0 天；
- 行业PE：最高为 73.3 倍（688651.SH - 盛邦安全），最低为 15.5 倍（688602.SH - 康鹏科技），平均为 35.4 倍；
- 募资目标：
  - 41 家预计募集资金最高为182.9 亿元（688347.SH - 华虹公司），最低为 4.0 亿元（688535.SH - 华海诚科），平均为17.8 亿元；
  - 41 家实际募集资金最高为 212.0 亿元（688347.SH - 华虹公司），最低为 5.3 亿元（688150.SH - 中润光学），平均为 22.5 亿元；
- 上市首日涨跌幅：最高为 189.6%（688361.SH - 中科飞测-U），最低为 -19.4%（688563.SH - 航材股份），平均为 45.9%；
- 上市首日换手率：最高为 93.8%（688629.SH - C华丰），最低为 32.4%（688458.SH - 智翔金泰-U），平均为 69.4%；
- 网下超额认购倍数：最高为 4,263.9 倍（688535.SH - 华海诚科），最低为 433.3 倍（688347.SH - 华虹公司），平均为 2,791.6 倍。

【2023年1月1日-6月30日】科创板IPO统计数据															
证券代码	证券简称	上市标准	行业	上市日	受理日	上会日	提交注册日	注册成功日	首发PE (摊薄)	所属行业 平均PE	预计募集 (亿元)	实际募集 (亿元)	上市日表现 (%)	上市日换手 (%)	网下超额认购 倍数
688719.SH	爱科赛博	标准一	新能源产业	2023-09-28	2022-12-15	2023-06-14	2023-06-25	2023-07-11	88.8	20.2	5.1	14.4	-6.3	51.7	3,164.7
688716.SH	中研股份	标准一	新材料产业	2023-09-20	2022-09-16	2023-06-15	2023-06-29	2023-07-18	67.4	15.6	5.6	9.0	7.1	68.5	3,949.2
688702.SH	盛科通信-U	标准二	新一代信息技术产业	2023-09-14	2021-12-28	2022-06-21	2022-07-18	2023-07-18		66.8	11.3	21.3	46.5	69.8	3,004.3
688549.SH	中巨芯-U	标准四	新一代信息技术产业	2023-09-08	2022-01-10	2022-06-29	2022-07-11	2023-06-13		33.9	16.1	19.1	182.0	75.1	2,589.8
688591.SH	泰凌微	标准一	新一代信息技术产业	2023-08-25	2022-06-30	2023-03-28	2023-05-25	2023-07-04	172.3	35.2	14.6	15.0	30.9	78.3	2,682.5
688693.SH	锆威特	标准一	新一代信息技术产业	2023-08-18	2022-06-13	2022-12-06	2023-01-12	2023-07-11	60.7	35.7	6.2	7.5	109.4	86.6	3,775.5
688573.SH	信宇人	标准一	高端装备制造产业	2023-08-17	2022-06-29	2023-05-18	2023-06-15	2023-06-27	46.2	30.4	5.3	5.8	76.1	90.2	3,300.2
688592.SH	司南导航	标准二	高端装备制造产业	2023-08-16	2022-06-29	2023-03-16	2023-04-28	2023-05-23	143.6	35.8	6.5	7.8	27.6	83.7	2,281.3
688548.SH	广钢气体	标准四	新材料产业	2023-08-15	2022-12-22	2023-06-08	2023-06-15	2023-07-04	58.6	35.8	13.4	32.6	33.2	77.8	2,235.4
688671.SH	碧兴物联	标准一	节能环保产业	2023-08-09	2022-06-09	2022-12-20	2023-04-20	2023-05-16	52.9	40.1	5.0	7.1	93.8	84.1	2,982.9
688347.SH	华虹公司	红筹股上市标准二	新一代信息技术产业	2023-08-07	2022-11-04	2023-05-17	2023-05-25	2023-06-06	34.7	36.2	182.9	212.0	2.0	60.4	433.3
688646.SH	逸飞激光	标准一	高端装备制造产业	2023-07-28	2022-06-24	2022-12-02	2023-01-30	2023-05-23	65.4	30.8	5.9	11.1	20.7	81.6	3,383.4
688612.SH	威迈斯	标准一	新能源汽车产业	2023-07-26	2022-06-23	2023-03-29	2023-04-18	2023-05-09	74.0	26.7	14.9	19.9	4.9	79.9	3,247.2
688651.SH	盛邦安全	标准一	新一代信息技术产业	2023-07-26	2022-06-28	2022-12-27	2023-05-17	2023-05-30	70.8	73.3	6.5	7.5	37.8	88.2	3,572.0

注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司



# 附录：统计数据

【2023年1月1日-9月30日】科创板IPO统计数据

证券代码	证券简称	上市标准	行业	上市日	受理日	上会日	提交注册日	注册成功日	首发PE (摊薄)	所属行业 平均PE	预计募集 (亿元)	实际募集 (亿元)	上市日表现 (%)	上市日换手 (%)	网下超额认购 倍数
688450.SH	光格科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-07-24	2022-06-30	2022-12-06	2023-01-12	2023-05-30	52.2	36.1	6.9	8.8	-13.7	49.3	3,906.3
688602.SH	康鹏科技	标准一	新材料产业	2023-07-20	2022-06-30	2022-12-16	2023-04-17	2023-05-09	26.9	15.5	10.9	9.0	38.6	77.3	3,452.9
688563.SH	航材股份	标准一	新材料产业	2023-07-19	2022-06-23	2022-11-17	2022-12-30	2023-05-23	80.3	38.7	38.2	71.1	-19.4	39.9	1,532.4
688610.SH	埃科光电	标准一	高端装备制造产业	2023-07-19	2022-06-22	2023-01-06	2023-04-13	2023-04-25	85.4	39.6	12.3	12.5	-4.1	62.9	2,178.8
688627.SH	精智达	标准一	新一代信息技术产业	2023-07-18	2022-06-07	2022-11-16	2022-11-23	2023-05-30	83.4	30.6	7.1	11.0	63.8	82.2	3,307.5
688638.SH	誉辰智能	标准一	新能源汽车产业	2023-07-12	2022-06-29	2023-01-18	2023-04-13	2023-05-09	51.1	30.5	5.1	8.4	-7.8	49.8	2,607.5
688603.SH	天承科技	标准一	新材料产业	2023-07-10	2022-09-23	2023-03-03	2023-04-10	2023-05-04	59.6	35.0	4.9	8.0	58.4	81.0	3,379.2
688582.SH	芯动联科	标准一	新一代信息技术产业	2023-06-30	2022-06-24	2023-02-13	2023-04-24	2023-05-16	100.0	34.3	11.2	14.8	75.2	68.2	2,963.1
688429.SH	时创能源	标准一	新能源产业	2023-06-29	2022-06-23	2022-12-07	2023-04-13	2023-05-04	28.9	21.2	11.6	7.7	63.9	78.5	3,928.3
688631.SH	莱斯信息	标准一	新一代信息技术产业	2023-06-28	2022-06-22	2023-01-03	2023-04-10	2023-04-18	48.4	71.2	10.8	10.3	32.4	70.2	3,901.2
688620.SH	安凯微	标准一	新一代信息技术产业	2023-06-27	2022-06-10	2023-01-13	2023-04-17	2023-05-09	190.6	33.8	11.3	10.5	33.8	67.7	3,195.0
688629.SH	华丰科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-06-27	2022-06-29	2022-12-13	2023-04-10	2023-04-25	59.5	33.9	5.4	6.4	149.6	93.8	3,788.0
688543.SH	国科军工	标准一	高端装备制造产业	2023-06-21	2022-06-22	2022-12-05	2023-04-25	2023-05-16	63.3	38.5	9.1	16.0	16.1	68.4	2,932.5
688443.SH	智翔金泰-U	标准五	生物产业	2023-06-20	2022-06-20	2022-11-28	2023-01-06	2023-04-18		25.3	41.6	34.7	-10.2	32.4	1,174.5
688334.SH	西高院	标准一	相关服务业	2023-06-19	2022-06-30	2022-11-23	2023-01-30	2023-04-18	40.0	34.7	9.7	11.2	46.4	71.7	3,223.6
688472.SH	阿特斯	标准四	新能源产业	2023-06-09	2021-06-28	2021-12-13	2022-01-07	2023-03-21	19.9	22.4	42.8	69.1	17.6	67.0	1,449.9
688623.SH	双元科技	标准一	高端装备制造产业	2023-06-08	2022-06-22	2022-11-30	2023-04-10	2023-04-18	79.8	31.4	8.5	18.6	-18.7	39.8	2,597.9
688576.SH	西山科技	标准一	生物产业	2023-06-06	2022-06-23	2022-12-06	2023-04-10	2023-04-18	109.3	31.6	8.3	18.0	40.8	73.4	1,787.8
688570.SH	天玛智控	标准一	高端装备制造产业	2023-06-05	2022-06-22	2022-11-23	2022-12-30	2023-04-11	33.8	37.8	20.8	22.1	9.5	70.3	2,627.1
688523.SH	航天环宇	标准一	高端装备制造产业	2023-06-02	2022-06-22	2022-12-07	2023-01-30	2023-04-11	77.7	41.4	5.7	8.9	55.5	77.2	3,065.1
688593.SH	新相微	标准一	新一代信息技术产业	2023-06-01	2022-06-28	2022-11-22	2023-01-06	2023-04-04	55.2	32.3	16.3	10.3	88.5	84.7	3,381.1
688562.SH	航天软件	标准三	新一代信息技术产业	2023-05-24	2022-06-02	2022-11-07	2022-11-21	2023-04-11	133.7	62.7	6.5	12.7	125.6	80.8	3,645.5
688458.SH	美芯晟	标准一	新一代信息技术产业	2023-05-22	2022-06-02	2022-11-03	2022-11-17	2023-03-28	141.7	32.4	11.2	15.0	-5.9	38.6	3,025.2
688361.SH	中科飞测-U	标准二	新一代信息技术产业	2023-05-19	2021-12-22	2022-06-16	2022-07-26	2023-02-21		35.4	10.8	18.9	189.6	74.3	3,091.2
688581.SH	安杰思	标准一	生物产业	2023-05-19	2022-06-24	2022-11-07	2022-11-15	2023-03-28	51.0	35.4	9.4	18.2	-1.2	56.3	2,824.9
688552.SH	航天南湖	标准一	新一代信息技术产业	2023-05-18	2022-06-29	2022-11-22	2023-01-06	2023-04-04	46.3	32.3	10.4	17.8	27.7	70.3	2,998.8

注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司

# 附录：统计数据

【2023年1月1日-9月30日】科创板IPO统计数据

证券代码	证券简称	上市标准	行业	上市日	受理日	上会日	提交注册日	注册成功日	首发PE (摊薄)	所属行业 平均PE	预计募集 (亿元)	实际募集 (亿元)	上市日表现 (%)	上市日换手 (%)	网下超额认购 倍数
688512.SH	慧智微-U	标准二	新一代信息技术产业	2023-05-16	2022-05-10	2022-11-22	2023-01-12	2023-04-04		32.3	16.1	11.4	-8.9	50.6	2,858.8
688479.SH	友车科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-05-11	2021-06-28	2022-03-07	2022-04-15	2023-03-07	52.2	62.5	7.0	12.3	-14.1	45.9	3,716.4
688469.SH	中芯集成-U	标准四	新一代信息技术产业	2023-05-10	2022-06-30	2022-11-25	2022-12-02	2023-03-28		32.4	127.5	110.7	10.7	61.9	1,461.3
688249.SH	晶合集成	标准四	新一代信息技术产业	2023-05-05	2021-05-11	2022-03-10	2022-03-25	2022-06-14	14.4	32.1	97.4	99.6	0.1	53.3	909.3
688478.SH	晶升股份	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-24	2022-04-27	2022-09-29	2022-11-11	2023-03-21	129.9	35.2	5.8	11.2	30.7	80.8	2,702.4
688146.SH	中船特气	标准一	新材料产业	2023-04-21	2022-06-23	2022-10-20	2022-11-01	2023-02-28	59.4	30.6	16.7	28.7	35.8	74.2	2,561.0
688352.SH	顾中科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-20	2022-05-19	2022-11-18	2022-11-25	2023-02-28	50.4	30.3	21.9	24.2	44.0	73.1	2,625.9
688507.SH	索辰科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-18	2022-06-29	2022-11-24	2022-12-02	2023-03-07	368.9	57.6	11.9	25.4	2.6	65.0	2,108.1
688539.SH	高华科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-18	2022-06-30	2022-11-21	2022-11-25	2023-02-28	75.0	30.3	7.4	12.7	-8.4	57.4	1,922.4
688433.SH	华曙高科	标准一	高端装备制造产业	2023-04-17	2022-06-27	2022-11-22	2022-11-28	2023-03-07	154.8	31.0	7.5	11.0	15.9	78.2	3,517.5
688484.SH	南芯科技	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-07	2022-06-21	2022-11-18	2022-11-25	2023-02-21	71.6	29.4	18.2	25.4	48.4	68.4	2,193.5
688343.SH	云天励飞-U	标准二	新一代信息技术产业	2023-04-04	2020-12-08	2021-08-06	2021-09-10	2023-01-10		55.4	33.2	39.0	137.0	75.7	1,201.0
688535.SH	华海诚科	标准一	新一代信息技术产业	2023-04-04	2022-06-13	2022-11-01	2022-11-07	2023-01-31	69.1	29.4	4.0	7.1	79.0	75.1	4,263.9
688531.SH	日联科技	标准一	高端装备制造产业	2023-03-31	2022-06-21	2022-11-03	2022-11-11	2023-02-21	267.3	35.8	8.9	30.2	27.4	66.9	1,773.0
688502.SH	茂莱光学	标准一	新一代信息技术产业	2023/03/09	2022/06/23	2021/12/31	2022/11/01	2023/01/17	84.8	38.1	5.1	9.2	175.4	72.5	3,479.8
688522.SH	纳睿雷达	标准一	新一代信息技术产业	2023/03/01	2021/06/25	2020/12/31	2022/03/10	2022/12/20	86.8	28.9	11.2	18.0	29.4	70.7	3,025.6
688486.SH	龙迅股份	标准一	新一代信息技术产业	2023/02/21	2022/04/29	2021/12/07	2022/10/25	2023/01/04	63.1	27.6	10.5	11.2	35.9	79.6	3,125.7
688307.SH	中润光学	标准一	新一代信息技术产业	2023/02/16	2022/05/20	2020/12/28	2022/11/03	2022/12/06	65.4	27.4	4.8	5.3	102.2	76.2	3,635.2
688515.SH	裕太微-U	标准二	新一代信息技术产业	2023/02/10	2022/06/29	2021/12/30	2022/10/31	2022/12/27		26.6	14.7	18.4	152.7	62.1	1,687.2
688435.SH	英方软件	标准一	新一代信息技术产业	2023/01/19	2021/12/29	2021/06/25	2022/07/04	2022/12/06	118.6	47.3	6.5	8.1	176.8	77.8	2,980.7
688485.SH	九州一轨	标准一	节能环保产业	2023/01/18	2021/06/28	2020/12/2	2022/02/25	2022/12/13	40.7	18.0	7.3	6.6	23.4	69.6	3,793.7
688506.SH	百利天恒-U	标准四	生物产业	2023/01/06	2021/11/17	2020/9/21	2022/08/16	2022/11/29		26.3	15.3	9.9	29.8	67.3	971.8
最大值									368.9	73.3	182.9	212.0	189.6	93.8	4263.9
最小值									14.4	15.5	4.0	5.3	-19.4	32.4	433.3
平均值									83.5	35.4	17.8	22.5	45.9	69.4	2791.6

注：以上内容仅供参考，最终研究成果以沙利文公司最终报告为准。

资料来源：公开资料，沙利文公司

# 沙利文大中华地区办公室



## 上海办公室:

上海市静安区南京西路  
1717号会德丰国际广场  
2504室

电话: 86 21 5407 5781  
传真: 86 21 3209 8500  
www.frost.com

## 北京办公室:

北京市朝阳区建国门外大  
街1号国贸写字楼2座24层  
2401室

电话: 86 10 5929 8678  
传真: 86 10 5929 8680  
www.frost.com

## 深圳办公室:

深圳市南山区科发路91号  
华润置地大厦D座1105室

电话: 86 755 3651 8721  
传真: 86 21 3209 8500  
www.frost.com

## 香港办公室:

香港交易广场二期30楼  
3006室

电话: 852 2191 5788  
传真: 852 2191 7995  
www.frost.com

## 南京研究院:

南京市江宁区科建路29  
号有志大厦7楼

电话: 86 25 8509 1226  
传真: 86 25 8509 1226  
www.frost.com

## 成都办公室:

四川省成都市青羊区西御  
街3号领地中心东塔14层

电话: 028 63207456  
传真: 028 63207456  
www.frost.com

## 台北办公室:

台北市信义区松高路9号  
统一国际大楼25楼

电话: 886 2 7743 0566  
传真: 856 2 7743 7100  
www.frost.com



贾庞 Sean Jia  
合伙人 Partner  
董事总经理 Managing Director

电邮: [sean.jia@frostchina.com](mailto:sean.jia@frostchina.com)

电话: 021-5407-5836

FROST & SULLIVAN

沙利文

地址: 上海市静安区南京西路1717号  
会德丰国际广场2504室

地址: 北京市朝阳区建国门外大街1号  
国贸写字楼2座24层2401室