

关于广东道氏技术股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券申请
的审核中心意见落实函的回复
信会师函字[2022]第 ZI172 号

关于广东道氏技术股份有限公司

申请向不特定对象发行可转换公司债券申请的审核中心意见落实函 的回复

目 录	页 次
一、专项核查报告	1-19
二、事务所及注册会计师执业资质证明	

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于广东道氏技术股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券申请的审核中心意
见落实函的回复

信会师函字[2022]第 ZI172 号

深圳证券交易所：

根据贵所《关于广东道氏技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请的审核中心意见落实函》（审核函〔2022〕020270号）（以下简称“意见落实函”）的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对贵所的意见落实函所列问题中需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。其中 2019 年度、2020 年度、2021 年度的财务报表经审计，并分别出具了报告号为信会师报字[2020]第 ZI10237 号、信会师报字[2021]第 ZI10326 号、信会师报字[2022]第 ZI10256 号的标准无保留意见审计报告，2022 年 1-9 月的财务数据未经审计。现将有关问题的核查情况和核查意见的说明如下：

问题一(审核中心意见落实函第1题): 发行人本次募集资金总额不超过26亿元(含本数), 扣除发行费用后募集资金净额分别用于年产10万吨三元前驱体项目(以下简称三元前驱体项目)、道氏新能源循环研究院项目、偿还银行贷款及补充流动资金。三元前驱体项目预计毛利率为17.63%。请发行人补充说明:(1)结合发行人现有高镍三元前驱体产品毛利率情况、效益测算中原材料价格情况,说明三元前驱体项目预测毛利率是否谨慎、合理,是否已充分考虑原材料价格波动对成本的影响;结合发行人行业地位、竞争优势等情况详细说明三元前驱体项目预测毛利率高于发行人现有毛利率、可比公司募投项目毛利率的原因及合理性;(2)结合三元前驱体领域竞争格局、在手订单、本次募投项目产能扩张情况及投产后市占率等情况,详细说明本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施。请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

问题1-1: 结合发行人现有高镍三元前驱体产品毛利率情况、效益测算中原材料价格情况,说明三元前驱体项目预测毛利率是否谨慎、合理,是否已充分考虑原材料价格波动对成本的影响;结合发行人行业地位、竞争优势等情况详细说明三元前驱体项目预测毛利率高于发行人现有毛利率、可比公司募投项目毛利率的原因及合理性。

发行人回复:

一、结合发行人现有高镍三元前驱体产品毛利率情况、效益测算中原材料价格情况,说明三元前驱体项目预测毛利率是否谨慎、合理,是否已充分考虑原材料价格波动对成本的影响;结合发行人行业地位、竞争优势等情况详细说明三元前驱体项目预测毛利率高于发行人现有毛利率、可比公司募投项目毛利率的原因及合理性

由于三元前驱体项目的可行性研究报告撰写时间为2022年3-5月,相关测算参数主要以2019-2021年数据作为重要依据。虽选取过往三年数据作为测算依据已考虑了行业周期性波动,但2022年1-9月,受新能源汽车产业持续景气、新冠肺炎疫情不断反复、俄乌冲突以及美国加息周期等因素影响,三元前驱体主要原材料镍、钴的市场价格以及三元前驱体的市场销售价格呈现先升后跌的剧烈波动趋势。发行人出于谨慎性考虑,将2022年1-9月的市场波动因素、公司运营情况等因素纳入测算依据,对本项目重新进行测算,以下按重新测算的结果进行回复。

本次募投项目完全达产后,年营业收入、营业成本及毛利率情况如下:

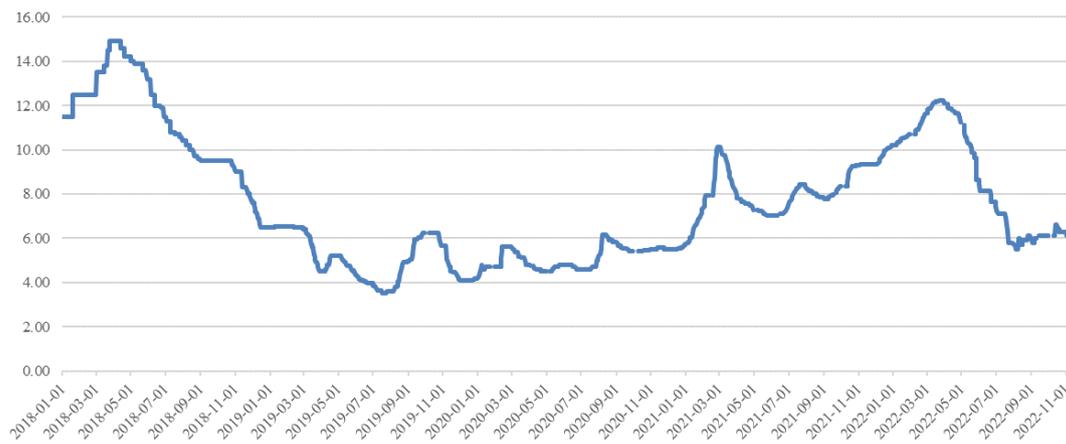
项目	金额
年营业收入(万元)	787,964.60
年营业成本(万元)	703,299.22
毛利率	10.74%

(一) 三元前驱体项目效益测算已充分考虑原材料价格波动对成本的影响，原材料价格测算谨慎、合理

1、由于镍钴金属均为大宗商品，具有周期性波动的特点，不宜以某个较短的测算期间作为其单价的主要测算依据，而应当在考虑其周期性波动基础上，选取较长周期的平均单价作为测算依据

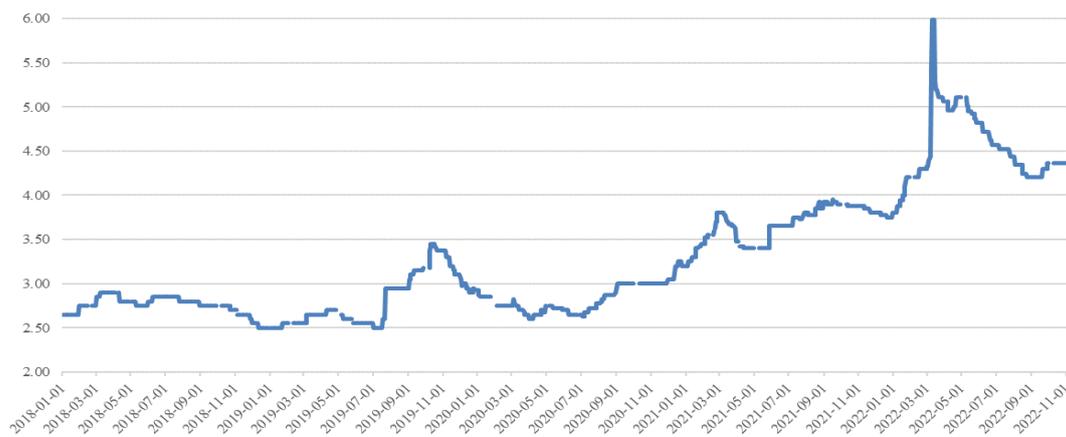
三元前驱体项目的主要原材料包括硫酸钴、硫酸镍等，由于镍钴金属均为大宗商品，其产销状况和产品价格直接受经济周期和下游行业需求波动的影响，因此相关产品价格具有比较高的波动性，2018 至今，主要原材料市场价格走势如下：

硫酸钴市场价格



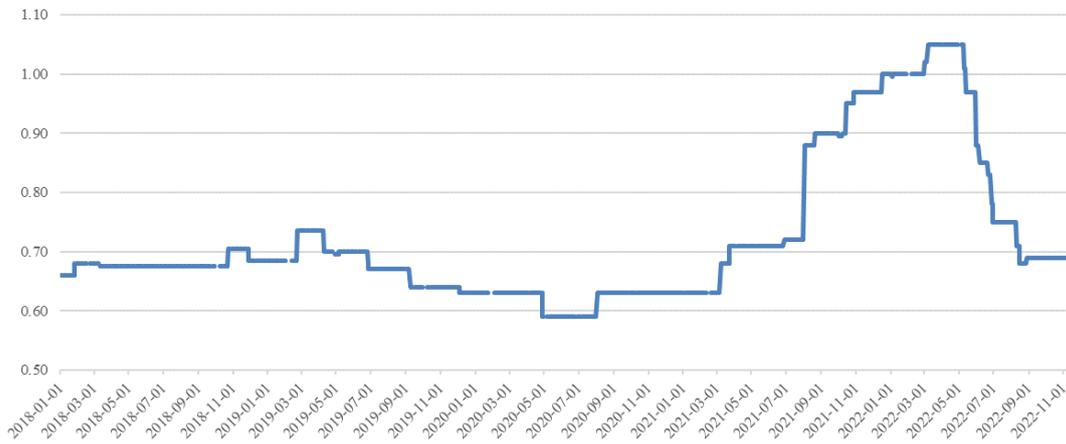
数据来源：Wind

硫酸镍市场价格



数据来源：Wind

硫酸锰市场价格



数据来源：Wind

由上图分析可见，钴镍锰产品的市场价格从 2018 年至今均呈现较为明显的周期性特征，因此在募投项目原材料价格测算时应当在考虑其周期性波动基础上，选取较长周期的平均单价作为测算依据。

2、与报告期及最新原材料采购价格及市场价格相比，在考虑原材料采购价格周期性波动及发行人降本措施及能力基础上，三元前驱体项目的原材料价格测算谨慎、合理

(1) 项目主要原材料测算单价与报告期及最新采购及市场价格对比

项目主要原材料测算单价与报告期内、2022 年 1-9 月及 10 月采购价格以及市场平均价格对比情况如下：

单位：元/吨

原材料种类	募投测算单价	报告期内平均采购价格	报告期内平均市场价格	2022年1-9月平均采购价格	2022年1-9月平均市场价格	2022年10月平均采购价格	2022年10月平均市场价格
硫酸钴	60,176.99	57,970.85	58,785.79	73,495.16	80,008.99	- ^{注1}	56,194.69
硫酸镍	31,601.77	26,207.86	30,109.89	34,794.40	40,433.73	35,855.96	38,584.07
硫酸锰	6,548.67	5,519.74	6,521.60	6,058.08	7,893.81	4,691.83	6,106.19

注：2022 年 10 月公司未对外采购硫酸钴，主要系消化原库存及通过自产硫酸钴供应。

2022 年 1-9 月，三元前驱体主要原材料的价格波动较剧烈，延续新能源产业快速增长的积极带动，2022 年 1-4 月，主要原材料镍钴价格均呈上升趋势，但受新冠肺炎疫情不断反复以及俄乌冲突、美国加息周期等因素影响，自 2022 年 5 月开始镍钴价格便进入新一轮的下行周期。发行人于 2022 年上半年采购了较多钴镍产品，因此 2022 年 1-9 月平均采购价格较高。2022 年 10 月，发行人平均采购价格与平均市场价格不存在明显差异，随着上半年

采购的镍钴原材料的逐步消化，预计发行人 2022 年全年主要原材料平均采购价格将较 2022 年 1-9 月平均采购价格有所下降。

本次募投项目测算的主要原材料单价均高于报告期内平均采购价格以及报告期内平均市场价格。从原材料价格走势来看，本年 10 月原材料市场价格止跌并趋于平稳，本次募投项目就硫酸钴及硫酸锰的测算单价亦高于 2022 年 10 月平均采购单价及平均市场价格，具有谨慎性及合理性。

本次募投测算的硫酸镍价格低于 2022 年 10 月的平均采购价格及平均市场价格，主要原因是：

第一，本次募投项目含配套年产 3 万吨（金属吨）硫酸镍生产线，按 22.5%金属含量测算，发行人可自供 13.33 万吨硫酸镍，满足满产后超过 80%的年消耗量需求。根据招商证券的测算，在 80%自供率的前提下，生产出的每吨前驱体可提高 0.34 万元盈利水平，因此，发行人在募投测算中的硫酸镍单价已谨慎考虑上述降本效应，在市场平均价格的基础上略作下调；

第二，发行人过去三年硫酸镍平均采购单价较市场平均价格低，原因是市场价格为通过公开渠道查询的价格，其主要为通过原矿加工的硫酸镍现货价格，发行人除通过上述价格向大型贸易商采购硫酸镍外，还向具有镍废料回收硫酸镍能力的供应商采购硫酸镍，由于镍废料回收硫酸镍成本较低，发行人的采购价格亦较市场价格低。

综合来看，发行人在募投项目实施时获取硫酸镍的渠道包括直接向大型贸易商采购、向具有镍废料回收硫酸镍能力的供应商采购以及通过配套硫酸镍生产线自产等，具有较好的降本效应。因此发行人测算硫酸镍采购价格时，在报告期内采购价格、市场价格以及 2022 年 10 月采购价格、市场价格后的基础上略作下调，具有谨慎性及合理性，亦能更真实准确地反映发行人募投项目实际情况。

综上所述，本次募投项目测算的原材料采购价格已充分考虑了原材料市场波动的周期性影响，具有谨慎性及合理性。

（2）募投项目主要原材料价格测算谨慎考虑了降本措施，能够更加真实反映公司实际情况，发行人已采取了切实可行的降本措施，可以有效降低原材料采购成本

1) 从结果上看，发行人报告期主要原材料的平均采购价格均低于市场价格

发行人过往采购价格以及市场平均价格对比情况如下：

单位：元/吨

原材料种类	报告期平均采购价格	报告期市场平均价格
硫酸钴	57,970.85	58,785.79
硫酸镍	26,207.86	30,109.89
硫酸锰	5,519.74	6,521.60

由上表可见，发行人报告期主要原材料的平均采购价格均低于市场价格，发行人降本措施切实有效。

2) 发行人募投项目配套生产硫酸镍生产线，可满足满产后超过 80%的年消耗量需求，能够有效降低原材料成本

本次募投项目含配套年产 3 万吨（金属吨）硫酸镍生产线，按 22.5%金属含量测算，发行人可自供 13.33 万吨硫酸镍，满足满产后超过 80%的年消耗量需求。根据招商证券的测算，在 80%自供率的前提下，生产出的每吨前驱体可提高 0.34 万元盈利水平，因此，发行人在募投测算中的硫酸镍单价已谨慎考虑上述降本效应。发行人在项目实施过程中，将严格落实已定的降本措施，并根据市场行情作出相应的采购策略调整，以保证募投项目效益的实现。

3) 发行人可通过采购或自产成本较低的镍废料回收硫酸镍以实现降本效应

发行人过去三年硫酸镍平均采购单价较市场平均价格低，原因是市场价格为通过公开渠道查询的价格，其主要为通过原矿加工的硫酸镍现货价格，发行人除通过上述价格向大型贸易商采购硫酸镍外，还向具有镍废料回收硫酸镍能力的供应商采购硫酸镍，由于镍废料回收硫酸镍成本较低，发行人的采购价格亦较市场价格低，因此，发行人在募投测算中的硫酸镍单价已谨慎考虑上述降本效应。

发行人自身亦在不断投入对废旧锂电池循环回收、镍钴盐规模化高效提取技术的研发，并成功通过国家发改委电池循环利用企业“白名单”的审核，取得有关锂电池回收的发明专利数量为 11 项。本次募投项目中的“道氏新能源循环研究院项目”主要研究方向之一为电池回收技术研究。

在募投项目实施过程中，发行人将一方面加强与具有镍废料回收硫酸镍能力的供应商的合作，另一方面不断对锂电池循环回收相关的技术进行研发投入，尽快实现产业化，进一步完善募投项目的降本效应，为募投项目效益实现提供坚实保障。

4) 发行人逐步建立完善完整的钴、镍资源配套，可以有效保障原材料的供应及价格的稳定

钴资源配套方面，发行人拥有先进的湿法冶炼技术，以及完整的钴盐生产体系，是国内重要的钴产品供应商之一。截至本回复报告出具之日，发行人拥有钴盐产能 10,000 吨，钴中间品产能 2,000 吨，在建的钴中间品产能 3,000 吨，在保证钴资源供应链稳定性之外亦能降低原材料成本；

镍资源配套方面，首先本次募投项目含配套年产 3 万吨（金属吨）硫酸镍生产线以保证原材料供应的稳定性和经济性，另外发行人于 2022 年 6 月与 PT HUADI INVESTMENT GROUP（印尼华迪投资集团，以下简称“华迪集团”）签署《合作投资框架协议》，约定双方在印尼合作建设年产 2 万吨高冰镍项目，建成后能更进一步保障公司镍资源的供应稳定性以及降本效应。

综上所述，考虑了 2022 年 1-9 月主要原材料市场价格波动因素后，本次募投项目原材料单价测算与报告期内平均采购价格及平均市场价格相比，不存在明显差异。在考虑原材料采购价格周期性波动及发行人降本措施及能力基础上，本次三元前驱体项目的原材料价格测算谨慎、合理。

3、本次募投项目测算单价具有合理性

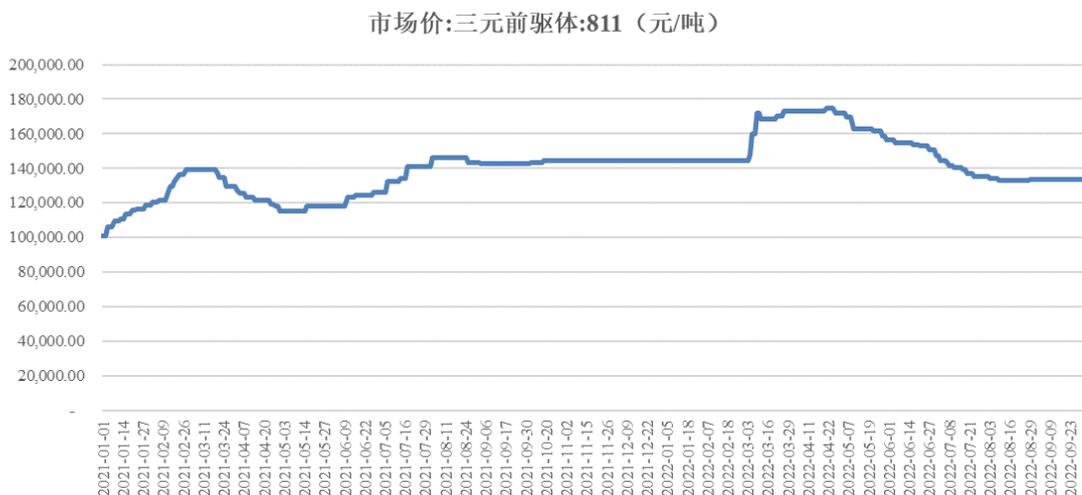
本次募投项目规划生产产品为高镍三元前驱体，测算销售平均价格为 12.71 万元/吨（含税），不含税价为 11.25 万元/吨。上述价格主要是参考发行人高镍三元前驱体平均销售单价及高镍三元前驱体历史市场价格，并结合本次募投项目产品、三元前驱体市场价格走势及行业未来发展情况综合决定。

（1）与同类产品市场价格相比，本次募投项目测算单价具有合理性

由于我国三元前驱体产品市场价格较为透明，下游客户亦会根据公开市场报价动态调整采购价格，因此，本次募投项目测算单价参考通过公开渠道查询的高镍三元前驱体市场价格，具有公允性及合理性。

2021 年至 2022 年 9 月，三元前驱体 811 型号平均价格为 14.03 万元/吨（含税），高于本次募投项目测算单价 12.71 元/吨（含税），因此，本次募投项目测算单价具有谨慎性及合理性。

三元前驱体 811 型号市场价格走势如下：



资料来源：同花顺

(2) 与发行人同类产品销售价格相比，本次募投项目测算单价具有合理性

报告期内，发行人高镍型号三元前驱体销售占比呈逐年上升趋势，发行人高镍型号三元前驱体销售金额、单价及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2022年1-6月	2021	2020	2019
高镍三元前驱体产品销售收入	48,166.97	19,605.99	81,603.28	4,530.93	1,981.10
高镍三元前驱体产品销售单价 (不含税)	11.26	12.63	10.18	7.30	8.01
占当期三元前驱体销售收入金额比例	48.47%	35.86%	49.14%	5.24%	2.51%

注：2021年起，高镍三元前驱体产品开始成为发行人主要产品类型，2019年及2020年高镍三元前驱体销售占比较低，尚未实现规模化生产及交付，因而其单价可参考性较低。

由上表分析，发行人高镍三元前驱体销售的平均价格（不含税）分别为8.01万元/吨、7.30万元/吨、10.18万元/吨及11.26万元/吨。其中，2019年及2020年高镍三元前驱体销售占比较低，尚未实现规模化生产及交付，因而其单价可参考性较低。

2021年、2022年1-6月及2022年1-9月，发行人高镍三元前驱体销售单价分别为10.18万元/吨、12.63万元/吨及11.26万元/吨，本次募投项目测算单价为11.25万元/吨，与发行人同类产品销售价格相比不存在明显差异，具有合理性。

结合上述分析，发行人募投项目测算单价与市场价格及同类产品过往销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

募投项目测算单价	市场价格及发行人同类产品 价格平均 ①=(②+③)/2	市场平均单价 ②	2021年及2022年1-9 月发行人高镍产品平均 销售单价③	2022年1-6 月	2022年1-9 月
11.25	11.57	12.42	10.72	12.63	11.26

注：市场平均单价为三元前驱体811型号平均市场价格按13%增值税率折算后的不含税价。

综上，发行人结合历史售价、同类产品的市场历史价格，并结合本次募投项目产品型号、三元前驱体市场价格走势及行业未来发展情况综合决定本次募投测算产品单价为12.71万元/吨（含税），不含税价为11.25万元/吨，低于市场价格及发行人同类产品价格平均水平，具有合理性及谨慎性

（二）发行人的行业地位、竞争优势可有效保证募投项目的效益实现

报告期内，公司锂电材料产品的运营主体为佳纳能源。佳纳能源连续多年获得高新技术企业称号，其产品质量稳定、生产工艺设备先进、技术领先，是国内重要的钴产品供应商之一。根据 EVTank 统计数据，2018 年至 2021 年，佳纳能源三元前驱体出货量均排名我国前十。2021 年，佳纳能源三元前驱体出货量为 1.7 万吨，占我国三元前驱体整体出货量比例约为 2.75%。公司在三元前驱体方面的竞争优势主要体现在以下方面：

第一：技术优势。佳纳能源是国内最早实现三元前驱体规模化生产的企业之一，掌握了复杂钴料综合处理技术、三元前驱体的合成设计及结构调控技术、高比容量前驱体的掺杂和包覆技术等生产技术，先后开发了三元前驱体间歇式生产、半连续式、连续式等生产工艺，产品种类齐全，技术经验积累丰富。

第二：研发优势。公司专注于单晶、高镍、无钴、四元前驱体、废旧锂电池循环回收、镍钴盐规模化高效提取、固态电池和钠离子电池等核心引擎技术开发，深度布局前驱体迭代技术和前沿产品，并成功通过国家发改委电池循环利用企业“白名单”的审核。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人取得的有关三元前驱体的发明专利数量为 20 项，有关锂电池回收的发明专利数量为 11 项，占 2022 年 9 月 30 日发明专利数比例为 16.85%，由于高镍三元前驱体产品及电池回收技术对生产过程中的参数设置、工艺要求更高，发行人已提前布局相关领域并取得较多相关发明专利，具有较强的研发优势。

第三：完整的钴产业链优势。佳纳能源已建立了一套包括原材料采购、湿法冶炼、钴盐及三元前驱体的生产和销售在内的完整钴产品产业链。佳纳能源向长期合作的国际公司采购钴中间品等原材料，通过湿法冶炼加工成氯化钴、硫酸钴和碳酸钴等钴盐产品，钴盐可进一步加工为三元前驱体。

第四：镍产业链后发优势。公司于 2022 年 6 月与华迪集团签署《合作投资框架协议》，约定双方在印尼合作建设年产 2 万吨高冰镍项目，截至本回复报告出具之日上述项目尚处于可行性研究和办理环评文件阶段，尚未有明确的投产时间规划，本项目建成后能更进一步保障公司镍资源的供应稳定性以及降本效应。

第五：客户优势。佳纳能源的客户覆盖了厦门钨业股份有限公司、贵州振华新材料有限公司、金驰能源材料有限公司、贝特瑞新材料集团股份有限公司、南通瑞翔新材料有限公司、SPECIALTY METALS RESOURCES LIMITED 等国内外知名企业，长期合作使得佳纳能源与客户之间建立了相互信任的战略合作关系。佳纳能源的钴盐出口量常年位于国内前列，长期稳定的国际合作有利于其三元前驱体在国际市场的销售。

综上所述，发行人具有较强的竞争优势，在募投项目实施过程中能保证募投项目的销售实现、原材料供应及降本效应，为募投效益实现提供坚实保障。

(三) 从报告期高镍三元前驱体毛利率情况来看，三元前驱体项目预测毛利率具有合理性

1、2021 年度开始，高镍三元前驱体产品开始成为发行人主要产品类型，2021 年起高镍三元前驱体毛利率水平更有可比性

报告期内发行人高镍三元前驱体销售收入、占比情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年	2020 年	2019 年
高镍三元前驱体产品销售收入（万元）	48,166.97	81,603.28	4,530.93	1,981.10
占当期三元前驱体销售收入金额比例	48.47%	49.14%	5.24%	2.51%

由上表可见，2021 年起，高镍三元前驱体产品开始成为发行人主要产品类型，2019 年及 2020 年高镍三元前驱体占比较低，尚未实现规模化生产及交付，因而其毛利率可参考性较低。

2、发行人项目预测毛利率略低于具有可比性的 2021 年度高镍三元前驱体产品毛利率，预测合理且谨慎

本次三元前驱体项目预测产品毛利率水平为 10.74%，低于具有可比性的 2021 年度产品毛利率（19.17%），因而三元前驱体项目的预测谨慎且合理。

3、发行人最新毛利率水平低于三元前驱体项目预测毛利率有其特殊的行业背景，预计发行人毛利率水平将逐步恢复，三元前驱体项目的预测毛利率具有合理性

本次三元前驱体项目预测毛利率与发行人高镍三元前驱体产品毛利率、三元前驱体产品整体毛利率对比情况如下：

项目	高镍三元前驱体产品毛利率	三元前驱体产品整体毛利率
本次募投测算毛利率	10.74%	
2022 年 1-9 月	4.89%	5.11%
2022 年 1-6 月	17.14%	15.93%
2021 年度	19.17%	18.74%
2020 年度	5.99%	6.82%
2019 年度	19.31%	13.77%
2019 年至 2022 年 1-9 月平均毛利率	12.34%	11.11%
2021 年至 2022 年 1-9 月平均毛利率	12.03%	11.93%

注：2021 年起，高镍三元前驱体产品开始成为发行人主要产品类型，2019 年及 2020 年高镍三元前驱体销售占比较低，尚未实现规模化生产及交付，因而其毛利率可参考性较低。

由上表可见，发行人高镍三元前驱体产品毛利率在 2022 年 1-9 月呈较大波动趋势，2021

年及2022年1-6月,发行人高镍三元前驱体毛利率情况较为良好,分别为19.17%及17.14%。2022年1-9月,发行人高镍三元前驱体毛利率下跌至4.89%,主要是因为钴镍等主要原材料在2022年第二季度至第三季度持续单边下跌,发行人为满足生产需求在本年上半年以较高的价格采购了较多原材料,致使成本下降滞后于产品价格的下调,由于高镍三元前驱体镍含量较高,且本轮市场价格波动镍的波动幅度更大,因此高镍三元前驱体毛利率受影响程度更大。随着本年四季度以来钴镍等金属价格逐渐平稳以及相关高价原材料被逐步消化,上述导致发行人毛利率降低的不利因素已基本消除,预计第四季度毛利率水平将有所恢复。

综上所述,发行人报告期内高镍三元前驱体平均毛利率为12.34%,实现高镍三元前驱体大批量出货的2021年及2022年1-9月,高镍三元前驱体产品毛利率分别为19.17%及4.89%,平均毛利率为12.03%。本次募投项目测算毛利率低于2021年至2022年1-9月平均毛利率,亦低于报告期内高镍三元前驱体平均毛利率。本次募投测算毛利率高于2022年1-9月的同类产品毛利率,主要系受2022年第三季度短期大宗商品价格波动影响而毛利率降低。

因此,综合考虑募投项目配套硫酸镍产能以及采购渠道带来的降本效应以及原材料价格周期性波动的影响,发行人本次募投项目测算毛利率10.74%具有谨慎性及合理性。

(四) 三元前驱体项目预测毛利率与可比公司平均募投项目毛利率相比,具有谨慎性及合理性

本次募投项目测算毛利率与同行业可比公司同类项目测算毛利率对比情况如下:

公司名称	项目名称	测算毛利率	披露预案时间	是否配套硫酸镍产能
华友钴业	年产5万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料项目	11.70%	2020年5月	否
中伟股份	广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期	18.88%	2021年6月	是
格林美	3万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目	19.44% ^注	2019年6月	否
同行业可比公司同类项目测算毛利率中位数 ¹		18.88%		
同行业可比公司同类项目测算毛利率平均数		16.67%		
发行人	年产10万吨三元前驱体项目(一期7万吨三元前驱体及配套3万吨硫酸镍)	10.74%	2022年7月	是

注:发行人于2022年11月7日披露的《关于广东道氏技术股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核问询函的回复报告(修订稿)》中,列示格林美3万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目测算毛利率为16.80%,经确认该数据有误,该项目测算毛利率为19.44%,本次回复报告已根据实际情况进行修改。

1、本次三元前驱体项目预测毛利率低于同行业可比公司同类项目测算毛利率中位数及平均数，具有谨慎性及合理性

由上表分析，同行业可比公司同类项目测算毛利率中位数为 18.88%、平均数为 16.67%，发行人本次三元前驱体项目预测毛利率 10.74%低于同行业可比公司同类项目测算毛利率中位数及平均数，具有谨慎性及合理性。

2、本次三元前驱体项目预测毛利率低于中伟股份、格林美同类项目测算毛利率，具有谨慎性及合理性

中伟股份测算毛利率高于发行人募投项目测算毛利率，主要原因是：第一，中伟股份为我国三元前驱体龙头企业，所占市场份额较大，具有较强的市场竞争优势；第二，中伟股份往供应链上游的布局更深，具体表现为其募投项目中配套 11 万吨（金属吨）的硫酸镍溶液产能以及 1 万吨（金属吨）硫酸钴产能，因此其募投项目原材料成本可得到有效降低，毛利率水平较高具有合理性。

格林美测算毛利率高于发行人募投项目测算毛利率，主要原因是格林美在动力电池材料废料回收技术领域具有先发优势，使其具备较强的成本优势，毛利率水平较高具有合理性。

华友钴业测算毛利率略高于发行人募投项目测算毛利率，均呈较低水平，主要原因系该项目于 2020 年中旬披露预案，2020 年我国新能源汽车产业景气度较低，当年我国三元前驱体出货量同比仅增长 32.53%，而 2021 年相较 2020 年同比增长 87.27%；另一方面，2020 年三元前驱体主要原材料价格波动大，华友钴业在此市场环境基础上对募投项目测算作出了较为谨慎的预测。

综上，发行人本次募投项目测算充分考虑了 2022 年原材料市场价格波动对募投项目效益的影响，测算毛利率低于同行业上市公司同类项目测算毛利率，具有谨慎性及合理性。

二、结合三元前驱体领域竞争格局、在手订单、本次募投项目产能扩张情况及投产后市占率等情况，详细说明本次募投项目新增产能的合理性及产能消化措施

（一）三元前驱体行业竞争较激烈，产业集中度较高，产能为衡量竞争力的关键因素之一，本次募投扩产旨在落实公司战略规划，提高综合竞争实力，恢复并提高发行人的市场占有率水平

1、三元前驱体行业竞争较激烈，产业集中度较高，产能为衡量竞争力的关键因素之一

目前经营三元前驱体业务的企业主要有三类：第一类是上游企业（如中伟股份、格林美、华友钴业、道氏技术等），发挥资源优势生产三元前驱体产品；第二类是下游正极企业的向

上延伸；第三类是专业生产三元前驱体的企业（如帕瓦股份等）。三类企业各有优势，上游类企业的优势在于资源掌控，特别是钴资源；下游正极企业的优势在于其产品销售渠道畅通，主要向关联方销售；专业生产企业的优势在于客户覆盖面较广。总体而言，目前有资源的企业在三元前驱体市场上占有一定的优势。

从行业集中度来看，三元前驱体市场集中度维持较高水平，2021年，市场前五位集中度为61%左右，市场前三位（中伟股份、格林美、华友钴业）集中度为47%左右。行业竞争呈现头部企业锁定客户，集中度明显的特征，其主要原因在于新能源汽车产业集中度较高，客户的高集中度推动了锂电池、正极材料、前驱体的行业集中度快速提高。产业集中度提高的结果，就是每个生产环节的产能集中于少数大型企业当中。每个大型企业在选择供应商时，都要考虑大规模生产下主要原材料供应的安全性和可靠性。动力电池、三元材料、三元前驱体分别作为下游客户的重要原料，产能是否与其匹配是下游客户选择供应商时的重要因素，也是决定未来相关产业形态的重要推手。

2、发行人三元前驱体出货量常居全国前十，受并购整合过渡期影响，市场占有率有所下滑

2018至2021年，发行人三元前驱体市场占有率情况如下：

单位：万吨

项目	2018	2019	2020	2021
全国三元前驱体出货量	17.50	24.90	33.00	61.80
发行人出货量	1.22	1.09	1.36	1.71
市场占有率	6.99%	4.38%	4.12%	2.77%

数据来源：GGII、EVTank

由上表可见，发行人2018年至2021年市场占有率分别为6.99%、4.38%、4.12%及2.77%，市场占有率整体呈下降趋势，主要原因是发行人于2018年实现锂电材料的主要运营主体佳纳能源的全资控股，在完成并购后发行人花费了较长的时间完成文化整合、管理融合、业务梳理等工作，因而在2018至2020年并未投入足够的资源扩产，使得公司在产品和技术方面的沉淀未能很好地转化为市场优势，而同期同行业上市公司普遍存在较大规模的产能扩张，因而发行人逐渐与三元前驱体业务第一梯队企业拉开了差距。目前，公司管理、业务及战略等各方面已全部理顺，公司进入了快速发展期，因此可以加大投入、发挥优势，尽快缩小与第一梯队企业间的差距。

3、同行业上市公司均存在大规模扩产计划，发行人募投项目投产后占市场产能比率与2018年完成收购时的市场占有率相比略有提高，与“恢复并提高发行人的市场占有率水平”的战略目标匹配，具有合理性

中伟股份、格林美、华友钴业等同行业公司近年来不断提出扩产计划，中伟股份预计2022年末将形成约33万吨/年的三元前驱体产能、2023年末产能将超过50万吨/年；华友钴业计划2025年产能规模达50万吨/年；格林美计划2025年产销规模超过40万吨/年、2026年三元前驱体产能超50万吨/年，根据公开渠道查询，行业主要厂商2021年末产能及预计未来产能情况如下：

公司名称	2021年末产能（万吨）	未来预计产能情况
中伟股份	20	2023年超50万吨
格林美	23	2026年超50万吨
华友钴业	12	2025年超50万吨
科隆新能源	1.7	2025年22.9万吨
帕瓦股份	1.15	2024年5.15万吨 ^{注2}
发行人	3.2	2023年16.4万吨 ^{注3}
2026年市场主要厂商总产能（假设中伟股份、华友钴业、科隆新能源、帕瓦股份及发行人不再新增除上述披露外的产能）		194.45万吨
发行人收购佳纳能源当年市场占有率		6.99%
2026年发行人产能占以上所列市场主要厂商总产能比例（假设发行人本次三元前驱体项目实施后不再新增产能）		8.43% ^{注4}

注：1、上述数据来源为公开渠道查询；2、帕瓦股份于2022年9月上市，其募投项目之一为“年产4万吨三元前驱体项目”，建设期24个月，上表计算假设该项目于2022年启动，2024年完工；3、截至2022年9月末，发行人三元前驱体产能为9.4万吨/年，本次募投项目“年产10万吨三元前驱体项目（一期7万吨三元前驱体及配套3万吨硫酸镍）”投产后将16.4万吨三元前驱体产能；4、由于市场上部分厂商未公开披露其三元前驱体产能及扩产规划，因此发行人产能占比计算仅统计上表所述的主要厂商，发行人三元前驱体项目计划于2023年末完工，2024年-2026年为产能爬坡期，2026年完成爬坡。

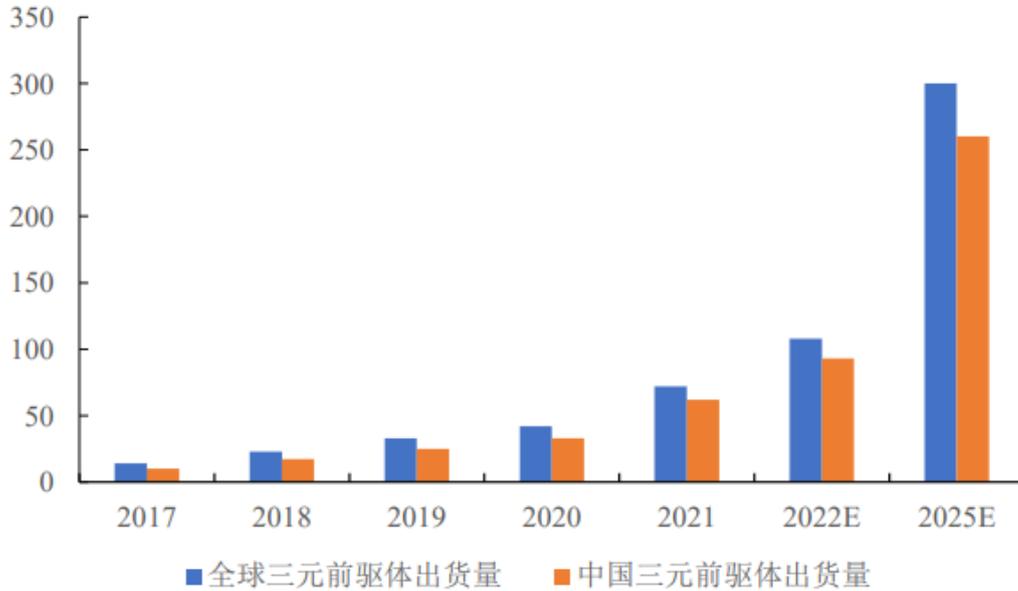
在三元前驱体行业，产能规模为企业最主要的核心竞争力之一，在新能源产业景气度高企的情况下，下游需求不断快速增长，发行人同行业可比公司均存在大力扩张三元前驱体产能的计划，本次募投项目投产后，发行人将拥有16.4万吨/年三元前驱体产能，假设上表所述预计产能全部达产，发行人产能仅占上表所列市场主要厂商总产能的8.43%，略高于发行人2018年收购时6.99%的市场占有率水平，与“恢复并提高发行人的市场占有率水平”的战略目标匹配，具有合理性。发行人扩产计划符合行业发展趋势，相较于同行业可比公司当前产能规模及预计扩产规模，发行人本次募投项目扩产规模具有合理性，扩产具有必要性。

（二）三元前驱体市场容量快速增长，保障发行人募投项目产能消化

三元前驱体作为新能源汽车动力电池三元正极材料的关键核心材料，其市场需求也伴随下游动力电池厂商的迅速扩产而显著增加。根据高工产业研究院（GGII）数据，2017-2021

年，中国三元前驱体出货量从 10.30 万吨增长至 61 万吨，期间复合增长率超过 55%。预计到 2025 年，中国三元前驱体出货量有望达到 260 万吨，复合增长率达 43.22%，前驱体行业具有广阔的市场空间。

2017-2025 年全球及中国三元前驱体出货量及预测（单位：万吨）



数据来源：高工产业研究院（GGII）

（三）发行人不断拓展下游客户，在手订单充足且具备良好的市场占有率恢复基础

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人三元前驱体的产能规模为 9.4 万吨，本次募投项目的产能规模为 7 万吨，达产后将形成 16.4 万吨产能。由于三元前驱体产能系衡量竞争力的关键因素之一，发行人扩产后将有效提高自身市场竞争力以获取更大规模的订单。发行人已与厦门钨业股份有限公司、贵州振华新材料有限公司、金驰能源材料有限公司、贝特瑞新材料集团股份有限公司、南通瑞翔新材料有限公司、SPECIALTY METALS RESOURCES LIMITED 等国内外知名企业建立了长期合作关系，在现有客户基础上，发行人亦不断开拓国内外大型新客户，与部分知名客户的合作开拓已处于产品/产线认证阶段，能为产能的消化提供充分保障。截至本回复出具之日，发行人三元前驱体相关在手订单约 6.6 万吨，在手订单情况良好。

1、本次募投项目的实施能有效提高发行人市场竞争力，以达到恢复并提高市场占有率水平的目的，根据预计市场规模及发行人过去四年平均市场占有率的测算结果看，发行人产能具有良好的消化预期

(1) 发行人过去四年三元前驱体市场占有率水平逐年下降系受并购整合过渡期影响。

发行人于 2018 年对锂电材料的主要运营主体佳纳能源实现全资控股，2018 年至 2021 年，发行人三元前驱体市场占有率分别为 6.99%、4.38%、4.12%及 2.77%，平均市场占有率为 4.57%，较收购完成当年 6.99%的市场占有率有所下降，主要是因为在完成并购后发行人花费了较长的时间完成文化整合、管理融合、业务梳理等收购后整合工作，因而在 2018 至 2020 年并未投入足够的资源进行产线的扩产，使得公司在产品和技术方面的沉淀未能很好地转化为市场占有率的优势，而同期同行业上市公司普遍存在较大规模的产能扩张。

如下表所示，2018 年末至 2021 年末，华友钴业产能规模从 1.51 万吨提高至 12 万吨、中伟股份产能规模从 6.5 万吨提高至 20 万吨、格林美从产能规模从 8 万吨提高至 23 万吨，上述三家公司的合计产能由 5.34 万吨提高至 55 万吨，而发行人产能规模仅从 1.2 万吨提高至 3.2 万吨。因而发行人逐渐与三元前驱体业务第一梯队企业在产能及市场占有率上拉开了差距。

单位：万吨/年

公司名称	2021 年末		2020 年末		2019 年末		2018 年末
	产能	增长率	产能	增长率	产能	增长率	产能
华友钴业	12.00	118.18%	5.50	10.00%	5.00	230.69%	1.51
中伟股份	20.00	81.82%	11.00	69.23%	6.50	0.00%	6.50
格林美	23.00	76.92%	13.00	44.44%	9.00	12.50%	8.00
同行业公司合计	55.00	86.44%	29.50	43.90%	20.50	284.09%	5.34
发行人	3.20	45.45%	2.20	-	2.20	83.33%	1.20

注：1、同行业公司产能数据选自公开披露数据；2、产能为各年末已实现产能数据；

(2) 发行人目前已完成并购整合过渡，具备良好的市场占有率恢复基础

截至本回复报告出具日，公司管理、业务及战略等各方面已全部理顺，公司进入了快速发展期，通过多种渠道争取尽快缩小与第一梯队企业间的差距，具备良好的市场占有率恢复基础。具体表现为：

第一，发行人不断通过扩产以扩大市场竞争力。近年来发行人扩产项目包括位于广东清远基地的年产 10000 吨动力电池正极材料前驱体项目以及旧产线的升级改造、位于江西龙南基地的锂离子电池材料全生命周期绿色制造项目、位于安徽芜湖基地的年产 10 万吨三元前驱体项目（本次募投项目），通过不断的投入扩建，发行人三元前驱体产能由 2021 年末的 3.2 万吨提升至截至 2022 年 9 月 30 日的 9.4 万吨产能，有效提高了发行人的市场竞争力水平；

第二，发行人通过布局产业链上游原材料，以保障产能供应的稳定性并降低产品成本。截至本回复报告出具之日，发行人正在建设位于刚果（金）的钴中间品产能 3,000 吨、位于印尼的高冰镍产能 20,000 吨、本次募投项目亦配套年产 3 万吨（金属吨）硫酸镍生产线，由于三元前驱体产品的主要原材料为镍与钴，上述产线实现投产后可进一步提高成本控制能力和盈利能力，从而在产品端的竞争中提高竞争力水平，推进产品销售及产能消化；

第三，发行人通过引入外部合作方以保障扩产项目的顺利落地。2022 年，发行人分别引入了赣州国资控制的基金作为佳纳能源的战略投资者以保障锂离子电池材料全生命周期绿色制造项目的实施、引入了芜湖国资控制的基金作为芜湖佳纳的战略投资者以保障年产 10 万吨三元前驱体项目（本次募投项目）的实施、引入了华迪集团作为项目合作方以保障印尼年产 2 万吨高冰镍项目的实施。通过上述外部合作方的引入，一方面能增强发行人的资本实力，保障项目投产所需资金投入，另一方面能与合作方实现优势互补及业务协同，保障项目的顺利落地以及产能消化效率。

（3）假设发行人市场占有率恢复至过去四年平均水平，发行人的新增产能将得到有效消化

如上文所述，根据 GGII 预测数据，到 2025 年，中国三元前驱体出货量有望达到 260 万吨，复合增长率达 43.22%。按发行人完成对佳纳能源收购以来的平均市场占有率 4.57% 测算，发行人 2025 年中国市场出货量为 11.87 万吨，占发行人 16.4 万吨产能的 72.37%，除国内市场外，发行人不断积极开拓海外客户，海外客户的拓展亦能为发行人未来产能消化提供充足的保障，从此角度分析，发行人具有较良好的产能消化能力。

2、假设发行人在手订单均于 2023 年完成，预计市占率将达到 5.21%，高于过去四年平均市场占有率水平，发行人产能消化及市场占有率恢复具备良好的在手订单基础

以 2021 年全国三元前驱体出货量 61.8 万吨作为基准，按 43.22% 预计市场复合增长率测算，2023 年预计全国三元前驱体出货量为 126.76 万吨。假设发行人 6.6 万吨在手订单全部在 2023 年实现，2023 年发行人三元前驱体出货量市场占有率为 5.21%，高于发行人过去四年平均市场占有率水平，以当前在手订单水平分析，发行人具备良好的市场占有率恢复基础。

发行人未来将进一步加强与厦门钨业股份有限公司、贵州振华新材料有限公司、金驰能源材料有限公司、贝特瑞新材料集团股份有限公司、南通瑞翔新材料有限公司、SPECIALTY METALS RESOURCES LIMITED 等国内外知名企业的合作，并持续拓展新客户，保障产能消化。

综上，三元电池材料行业发展前景良好但竞争较为激烈，产业集中度较高，公司具备较强的竞争优势和竞争地位，但产能规模与市场竞争力不匹配，结合同行业可比公司均存在大

力扩张三元前驱体产能的计划，发行人本次募投项目新增产能规模具有合理性。公司具有稳定优质的大型客户群体，募投项目市场拓展情况良好，本次募投项目新增产能的消化有较强的市场增量需求保障，公司已经具备了较充分的产能消化措施。

【会计师核查程序】

针对上述信息，我们执行了如下程序：

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告，查阅相关产品的市场价格走势，查阅相关主要原材料市场价格走势及发行人报告期同类产品采购价格情况，查阅发行人报告期同类产品的毛利率情况，分析募投项目原材料成本、产品毛利率测算的谨慎性及合理性；

2、查阅相关行业研究报告，了解行业环境、市场容量、发展趋势、竞争情况及发行人市场占有率情况，查阅发行人专利清单；

3、查阅同行业上市公司同类项目的投资情况以及毛利率测算情况，分析发行人本次募投项目与同行上市公司同类项目的差异及合理性；

4、查阅发行人同行业可比公司扩产计划；

5、取得发行人在手订单清单；

6、与发行人相关负责人进行访谈，了解发行人市场地位、竞争优势、产能消化措施等情况。

【会计师核查意见】

经核查，基于已执行的核查程序，我们认为：

1、发行人本次募投项目测算毛利率 10.74%具有谨慎性及合理性。发行人具有较强的竞争优势，在募投项目实施过程中能保证募投项目的销售实现、原材料供应及降本效应，为募投效益实现提供坚实保障；

2、发行人本次募投项目的测算毛利率低于同行业可比公司同类项目测算毛利率中位数及平均数，低于同行业上市公司同类项目测算毛利率，效益预测具有合理性和谨慎性；

3、发行人扩产计划符合行业发展趋势，相较于同行业可比公司当前产能规模及预计扩产规模，发行人本次募投项目扩产规模具有合理性；

4、发行人具备较充分的产能消化措施。

(此页无正文)



中国注册会计师:

中国注册会计师:

中国·上海

2022年11月17日