

广东中联羊城资产评估有限公司关于 《深圳证券交易所关于对广东道氏技术股份有限公 司的问询函》的回复

深圳证券交易所创业板公司管理部：

根据贵所《关于对广东道氏技术股份有限公司的重组问询函》（创业板非许可类重组问询函【2017】第 11 号）（以下简称“问询函”）对广东道氏技术股份有限公司（以下简称“道氏技术”、“公司”或“上市公司”）重大资产重组的相关问题和核查要求，广东中联羊城资产评估有限公司（以下简称“本公司”或“中联羊城评估”）就问询函中涉及评估机构的部分回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中所使用的简称与重组报告书中的简称具有相同含义。本回复财务数据均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

问题六、据报告书披露，佳纳能源最近一年股权转让价格及增资价格与本次交易作价差异较大，其中远为投资、新华联控股于 2016 年 8 月受让佳远钴业所持佳纳能源 100%股份。你公司 2016 年 12 月对佳纳能源进行增资。本次交易作价分别较 2016 年 8 月和 2016 年 12 月佳纳能源转让或增资时的作价溢价 357.85%和 180.25%，请：（1）结合上述不同交易之间佳纳能源盈利能力变化情况，补充披露本次交易价格高于佳纳能源最近一年股权转让及增资价格的原因及合理性，最近一年股权转让的原因及合理性；（2）结合历次交易目的和背景，补充披露你公司分两次增资取得佳纳能源控制权的原因及合理性，初次增资时是否对本次交易做出相关协议安排。若是，本次交易是否符合初次增资时约定的条件。（3）补充披露你公司是否对佳纳能源剩余股权存在收购安排，若是，请说明详细情况；（4）补充披露两次增资取得佳纳能源控制权的会计处理方式及其合规性。

回复：

评估师基于以下原因，认为本次交易估值是合理的。

一、佳纳能源与浙江华友钴业股份有限公司（以下简称华友钴业）、格林美股份有限公司（以下简称格林美）、北京当升材料科技股份有限公司（以下简称当升科技）具有可比性，可比案例的选取是合理的

（一）业务结构

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技的主要产品都是应用于新能源汽车电池的产业链上。三元前驱体均是佳纳能源、华友钴业、格林美的主要产品，应用于制造锂离子电池正极材料。当升科技主要产品是锂离子正极材料，主要应用于锂离子电池；当升科技也有前驱体的产品线，与佳纳能源、华友钴业和格林美的部分产品重叠。

佳纳能源主要从事钴及镍钴锰三元复合锂离子正极材料前驱体等产品的研发、生产、销售。由于矿料原料中含有铜，佳纳能源还生产电积铜等。佳纳能源 2016 年钴产品与三元前驱体的收入占总体收入的比重为 96.28%。

华友钴业主要从事锂电新能源材料的制造、钴新材料产品的深加工及钴、铜有色金属采、选、冶的业务。华友钴业 2016 年钴产品与三元前驱体的收入占总体收入的比重为 71.23%。

格林美主要的业务包括钴产品、镍产品、钨产品、钴片电池材料（四氧化三钴、三元材料等）、电子废弃物、电积铜、塑木型材等。格林美 2016 年钴产品及电池材料（四氧化三钴、三元材料等）的收入占总体收入的比重为 32.29%。

当升科技的业务包括锂离子电池材料业务和智能装备业务。当升科技锂离子电池材料业务主要产品包括多元材料、钴酸锂、锰酸锂等正极材料以及四氧化三钴、多元材料前驱体等前驱体材料。当升科技 2016 年锂电材料及钴业务的收入占总体收入的比重为 88.77%。

（二）经营模式

1、生产模式

佳纳能源、华友钴业、格林美等企业均主要采用以销定产的生产模式。

2、采购模式

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技生产新能源材料所需的原材料基本上是外购，且钴矿的最终来源均主要以境外为主。

3、销售模式

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技的销售模式主要为直销方式，其中佳纳能源、华友钴业的境外销售也采购经销或代理方式。

（三）企业规模

1、佳纳能源

佳纳能源截止至 2017 年 3 月，钴盐的产能为 6,000 金属吨，三元前驱体产能为实物 8,000 吨；在 2016 年，钴盐产量为 3,773 金属吨，三元前驱体产量为实物 2,322.27 吨。

2、华友钴业

华友钴业 2016 年钴产品销量 39,726 吨（折合金属量 20,916 吨），产量 36,248 吨；三元前驱体产量为 3,093 吨，销量为 2,493 吨。2016 年底，年产 2 万吨三元前驱体二期产线基本建成，提升华友钴业三元动力电池材料产品的产能规模。

3、格林美

格林美已建成 15,000 吨前驱体产能。

4、当升科技

当升科技锂电材料及其他业务 2016 年产量 8,061.45 吨，销量 8,021.10 吨。

在 2016 年，在新能源材料方面，华友钴业和格林美的产销总量较大，而佳纳能源与当升科技相当。

（四）资产配置和使用情况

1、佳纳能源

佳纳能源现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备为钴盐生产线和三元前驱体生产线。佳纳能源钴盐、三元前驱体的产能逐年增加，钴

盐的产能由 2015 年的 3,000 金属吨，增加至 2017 年 3 月的 6,000 金属吨；三元前驱体的产能由 2015 年的 1,500 实物吨，增加至 2017 年 3 月的 8,000 实物吨。钴盐产能利用率在 2015 年和 2016 年维持高水平，达到 94%左右；三元前驱体由于需要厂家的认证，在投入使用后需一段时间才能有效地释放产能，佳纳能源在 2015 年及 2016 年的产量分别为 1,226.52 吨、2,322.27 吨，呈现增长的态势。

2、华友钴业

华友钴业现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有钴盐生产线和三元前驱体生产线等。华友钴业 2016 年钴产品的产量比 2015 年增长了 36.41%，2016 年三元前驱体的产量比 2015 年增长了 159.02%。

3、格林美

格林美现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有钴产品生产线和三元前驱体生产线等。格林美废弃资源综合利用吨数 2016 年比 2015 年增加了 29.54%。

4、当升科技

当升科技现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有锂电材料生产线。当升科技锂电材料的产量数 2016 年比 2015 年增加了 34.93%。

（五）企业所处经营阶段

1、佳纳能源

佳纳能源已建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。佳纳能源近年主要产品的实际产能、产量如下：

项目	类别	产量（吨）	销量（吨）
2017 年 1-3 月	钴盐（金属吨）	1,093.19	668.26
	三元前驱体（实物吨）	1,134.74	815.63

项目	类别	产量（吨）	销量（吨）
2016 年度	钴盐（金属吨）	3,773.00	3,457.96
	三元前驱体（实物吨）	2,322.27	2,223.79
2015 年度	钴盐（金属吨）	2,834.00	2,513.99
	三元前驱体（实物吨）	1,226.52	1,265.29

佳纳能源现有钴盐产能是 6,000 吨（金属吨），三元前驱体产能 8,000 吨（实物吨）。2017 年，佳纳能源将在原厂区再新建一条 1 万吨三元前驱体产能的生产线，进一步向电池新材料产业拓展。

2、华友钴业

华友钴业已建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。华友钴业 2015 年、2016 年产品的销量如下表所示：

主要产品	2016 年度（吨）	2015 年度（吨）
钴产品	39,726	23,250
铜产品	29,867	36,004
镍产品	1,836	3,456
三元	2,493	592

华友钴业年产 20,000 吨三元前驱体项目 2016 年底全部建成，未来将进一步向电池新材料产业拓展。

3、格林美

格林美建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。格林美近年产销量如下表所示：

项目	2016 年（吨）	2015 年（吨）
销售量	50,766.46	39,060.14
生产量	49,872.45	38,499.65

注：格林美的年报中未分别披露各产品生产销售的数量。

格林美未来将快速发展三元前驱体与三元正极材料。

4、当升科技

当升科技建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。当升科技近年产品的产销量如下表所示：

项目	项目	单位	2016 年度	2015 年度
锂电材料及其他业务	销售量	吨	8,021.10	6,026.63
	生产量	吨	8,061.45	5,974.63
专用设备制造业	销售量	台	169	64
	生产量	台	180	63

2016 年，当升科技完成了江苏当升锂电正极材料生产基地二期工程第一阶段的建设并投入使用，同时启动了二期工程第二阶段的建设。二期工程第二阶段将建成 4,000 吨车用高镍多元材料生产线，进一步向电池新材料产业拓展。

(六) 成长性

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技 2016 年比 2015 年实物销售增长率和营业收入增长率如下表所示：

企业	2016 年比 2015 年实物销量增长率	2016 年比 2015 年营业收入增长率
佳纳能源	22.06%	19.91%
华友钴业	16.78%	22.08%
格林美	29.97%	53.13%
当升科技	33.09%	55.10%

根据上表，四家公司的 2016 年实物销量和营业收入增长率都达到二位数，呈现快速成长的状况，成长性良好。

(七) 经营风险

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司生产所用的材料都含镍、钴、锰等金属都受到材料价格波动的影响。佳纳能源、华友钴业、格林美和当

升科技四家公司的产品主要应用于制造锂离子电池正极材料及制造锂离子电池三元材料等新材料领域，受到新能源汽车的发展状况的影响。

2016 年佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司 2016 年主要营运指标如下表所示：

项目	佳纳能源	华友钴业	格林美	当升科技
应收款项周转率	4.82	4.98	3.28	1.70
存货周转率	2.58	2.01	1.89	4.57
应付款项周转率	7.69	45.91	6.53	2.60
净利润率	4.66%	1.19%	3.82%	7.44%

上述各公司各项指标良好，运营正常，经营风险相当。

（八）财务风险

对于短期债务而言，佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司都有一定的偿债能力。

对于长期债务而言，佳纳能源、华友钴业、格林美的资产负债率大于 50%，而当升科技的资产负债率小于 50%，佳纳能源、华友钴业和格林美的财务标杆水平高于当升科技。各公司 2017 年 3 月 31 日的流动比率、速动比率、资产负债率和有息负债占负债比率详见下表。

期间	项目	华友钴业	格林美	寒锐钴业	平均值	佳纳能源
2017 年 1 季度	流动比率(倍)	1.03	1.22	2.34	1.53	1.25
	速动比率(倍)	0.64	0.7	1.54	0.96	0.68
	资产负债比率(%)	58.14	60.95	37.28	52.12	64.22

二、盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力修正系数的取值是合理的

证监会未发布相关的修正体系参数，本次评估是参考了国务院国资委统计评价局发布的《企业绩效评价标准值》建立修正体系对可比公司进行经营状况

修正的，本次进行修正的参考依据是客观的。因而，本次对可比公司进行经营状况修正的系数是合理的。经营状况修正系数的计算（详见第七题的回复）

三、流动性差异的取值是合理的

流动性折扣取值参考了赵立新、刘萍等著《上市公司并购重组市场法评估研究》中表 3-12 2011 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较估算缺少流动性折扣计算表，中的相关数据。因此，本次评估所采用的流动性差异数据是有依据的，是合理的。赵立新、刘萍等著《上市公司并购重组市场法评估研究》中表 3-12 2011 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较估算缺少流动性折扣计算表的数据（详见第七题的回复）。

本次评估根据佳纳能源的行业情况，选取了上表金属、非金属的流通折扣率，47.4%。

四、中介机构核查意见

经核查，评估师认为，本次资产评估选用方法、可比上市公司、评估过程、评估参数等选择符合评估规范，资产基础法净资产评估价值为 48,768.01 万元、市场法评估价值为 79,042.88 万元，本次交易的所对应资产评估报告的评估结论是合理的。

问题七、据报告书披露，本次评估最终选取市场法估值作为评估结果，其中，选择的三家上市公司为浙江华友钴业股份有限公司、格林美股份有限公司、北京当升材料科技股份有限公司，选取的价值比率为市净率，可比指标涵盖盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力几个方面，并调整流动性差异、溢余资产和非经营性资产评估结果等。请补充披露：（1）选择的三家上市公司与佳纳能源在业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等方面的可比性，选择是否合理；（2）盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力、流动性差异等方面修正系数的取值原则及其合理性；（3）评估假设基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济政策不会发生重大变化。若钴价大幅变动，是否会对估值模型的参数造成

重大影响，以及对估值结果的具体影响。请独立财务顾问、评估师就相关事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、佳纳能源与浙江华友钴业股份有限公司（以下简称华友钴业）、格林美股份有限公司（以下简称格林美）、北京当升材料科技股份有限公司（以下简称当升科技）具有可比性

（一）业务结构

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技的主要产品都是应用于新能源汽车电池的产业链上。三元前驱体均是佳纳能源、华友钴业、格林美的主要产品，应用于制造锂离子电池正极材料。当升科技主要产品是锂离子正极材料，主要应用于锂离子电池；当升科技也有前驱体的产品线，与佳纳能源、华友钴业和格林美的部分产品重叠。

佳纳能源主要从事钴及镍钴锰三元复合锂离子正极材料前驱体等产品的研发、生产、销售。由于矿料原料中含有铜，佳纳能源还生产电积铜等。佳纳能源 2016 年钴产品与三元前驱体的收入占总体收入的比重为 96.28%。

华友钴业主要从事锂电新能源材料的制造、钴新材料产品的深加工及钴、铜有色金属采、选、冶的业务。华友钴业 2016 年钴产品与三元前驱体的收入占总体收入的比重为 71.23%。

格林美主要的业务包括钴产品、镍产品、钨产品、钴片电池材料（四氧化三钴、三元材料等）、电子废弃物、电积铜、塑木型材等。格林美 2016 年钴产品及电池材料（四氧化三钴、三元材料等）的收入占总体收入的比重为 32.29%。

当升科技的业务包括锂离子电池材料业务和智能装备业务。当升科技锂离子电池材料业务主要产品包括多元材料、钴酸锂、锰酸锂等正极材料以及四氧化三钴、多元材料前驱体等前驱体材料。当升科技 2016 年锂电材料及钴业务的收入占总体收入的比重为 88.77%。

（二）经营模式

1、生产模式

佳纳能源、华友钴业、格林美等企业均主要采用以销定产的生产模式。

2、采购模式

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技生产新能源材料所需的原材料基本上是外购，且钴矿的最终来源均主要以境外为主。

3、销售模式

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技的销售模式主要为直销方式，其中佳纳能源、华友钴业的境外销售也采购经销或代理方式。

（三）企业规模

1、佳纳能源

佳纳能源截止至 2017 年 3 月，钴盐的产能为 6,000 金属吨，三元前驱体产能为实物 8,000 吨；在 2016 年，钴盐产量为 3,773 金属吨，三元前驱体产量为实物 2,322.27 吨。

2、华友钴业

华友钴业 2016 年钴产品销量 39,726 吨（折合金属量 20,916 吨），产量 36,248 吨；三元前驱体产量为 3,093 吨，销量为 2,493 吨。2016 年底，年产 2 万吨三元前驱体二期产线基本建成，提升华友钴业三元动力电池材料产品的产能规模。

3、格林美

格林美已建成 15,000 吨前驱体产能。

4、当升科技

当升科技锂电材料及其他业务 2016 年产量 8,061.45 吨，销量 8,021.10 吨。

在 2016 年，在新能源材料方面，华友钴业和格林美的产销总量较大，而佳纳能源与当升科技相当。

（四）资产配置和使用情况

1、佳纳能源

佳纳能源现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备为钴盐生产线和三元前驱体生产线。佳纳能源钴盐、三元前驱体的产能逐年增加，钴盐的产能由 2015 年的 3,000 金属吨，增加至 2017 年 3 月的 6,000 金属吨；三元前驱体的产能由 2015 年的 1,500 实物吨，增加至 2017 年 3 月的 8,000 实物吨。钴盐产能利用率在 2015 年和 2016 年维持高水平，达到 94%左右；三元前驱体由于需要厂家的认证，在投入使用后需一段时间才能有效地释放产能，佳纳能源在 2015 年及 2016 年的产量分别为 1,226.52 吨、2,322.27 吨，呈现增长的态势。

2、华友钴业

华友钴业现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有钴盐生产线和三元前驱体生产线等。华友钴业 2016 年钴产品的产量比 2015 年增长了 36.41%，2016 年三元前驱体的产量比 2015 年增长了 159.02%。

3、格林美

格林美现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有钴产品生产线和三元前驱体生产线等。格林美废弃资源综合利用吨数 2016 年比 2015 年增加了 29.54%。

4、当升科技

当升科技现有固定资产有房屋建筑物、设备等，无形资产有土地使用权等，各项固定资产基本运作正常。房屋建筑物作为办公、生产的场所，设备有锂电材料生产线。当升科技锂电材料的产量数 2016 年比 2015 年增加了 34.93%。

（五）企业所处经营阶段

1、佳纳能源

佳纳能源已建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。佳纳能源近年主要产品的实际产能、产量如下：

项目	类别	产量（吨）	销量（吨）
2017 年 1-3 月	钴盐（金属吨）	1,093.19	668.26
	三元前驱体（实物吨）	1,134.74	815.63
2016 年度	钴盐（金属吨）	3,773.00	3,457.96
	三元前驱体（实物吨）	2,322.27	2,223.79
2015 年度	钴盐（金属吨）	2,834.00	2,513.99
	三元前驱体（实物吨）	1,226.52	1,265.29

佳纳能源现有钴盐产能是 6,000 吨（金属吨），三元前驱体产能 8,000 吨（实物吨）。2017 年，佳纳能源将在原厂区再新建一条 1 万吨三元前驱体产能的生产线，进一步向电池新材料产业拓展。

2、华友钴业

华友钴业已建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。华友钴业 2015 年、2016 年产品的销量如下表所示：

主要产品	2016 年度（吨）	2015 年度（吨）
钴产品	39,726	23,250
铜产品	29,867	36,004
镍产品	1,836	3,456
三元	2,493	592

华友钴业年产 20,000 吨三元前驱体项目 2016 年底全部建成，未来将进一步向电池新材料产业拓展。

3、格林美

格林美建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。格林美近年产销量如下表所示：

项目	2016 年（吨）	2015 年（吨）
销售量	50,766.46	39,060.14
生产量	49,872.45	38,499.65

注：格林美的年报中未分别披露各产品生产销售的量。

格林美将未来将快速发展三元前驱体与三元正极材料。

4、当升科技

当升科技建立了完整的采购、生产和销售业务体系，企业处于经营的稳定期。当升科技近年产品的产销量如下表所示：

项目	项目	单位	2016 年度	2015 年度
锂电材料及其他业务	销售量	吨	8,021.10	6,026.63
	生产量	吨	8,061.45	5,974.63
专用设备制造业	销售量	台	169	64
	生产量	台	180	63

2016 年，当升科技完成了江苏当升锂电正极材料生产基地二期工程第一阶段的建设并投入使用，同时启动了二期工程第二阶段的建设。二期工程第二阶段将建成 4,000 吨车用高镍多元材料生产线，进一步向电池新材料产业拓展。

（六）成长性

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技 2016 年比 2015 年实物销售增长率和营业收入增长率如下表所示：

企业	2016 年比 2015 年实物销量增长率	2016 年比 2015 年营业收入增长率
佳纳能源	22.06%	19.91%
华友钴业	16.78%	22.08%
格林美	29.97%	53.13%
当升科技	33.09%	55.10%

根据上表，四家公司的 2016 年实物销量和营业收入增长率都达到二位数，呈现快速成长的状况，成长性良好。

（七）经营风险

佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司生产所用的材料都含镍、钴、锰等金属都受到材料价格波动的影响。佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司的产品主要应用于制造锂离子电池正极材料及制造锂离子电池三元材料等新材料领域，受到新能源汽车的发展状况的影响。

2016 年佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司 2016 年主要营运指标如下表所示：

项目	佳纳能源	华友钴业	格林美	当升科技
应收款项周转率	4.82	4.98	3.28	1.70
存货周转率	2.58	2.01	1.89	4.57
应付款项周转率	7.69	45.91	6.53	2.60
净利润率	4.66%	1.19%	3.82%	7.44%

上述各公司各项指标良好，运营正常，经营风险相当。

（八）财务风险

对于短期债务而言，佳纳能源、华友钴业、格林美和当升科技四家公司都有一定的偿债能力。

对于长期债务而言，佳纳能源、华友钴业、格林美的资产负债率大于 50%，而当升科技的资产负债率小于 50%，佳纳能源、华友钴业和格林美的财务标杆水平高于当升科技。各公司 2017 年 3 月 31 日的流动比率、速动比率、资产负债率和有息负债占负债比率详见下表。

期间	项目	华友钴业	格林美	寒锐钴业	平均值	佳纳能源
2017 年 1 季度	流动比率(倍)	1.03	1.22	2.34	1.53	1.25
	速动比率(倍)	0.64	0.7	1.54	0.96	0.68
	资产负债比率(%)	58.14	60.95	37.28	52.12	64.22

二、盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力修正系数的取值原则和合理性

证监会未发布相关的修正体系参数，本次评估是参考了国务院国资委统计评价局发布的《企业绩效评价标准值》建立修正体系对可比公司进行经营状况修正的，本次进行修正的参考依据是客观的。因而，本次对可比公司进行经营状况修正的系数是合理的。经营状况修正系数的计算具体如下：

1、选取评价体系中的可比指标：

本次评估选取以下四个方面八个指标作为评价体系中的可比指标：

- a、盈利能力：净资产收益率、总资产报酬率；
- b、营运能力：总资产周转率、流动资产周转率；
- c、偿债能力：资产负债率、已获利息倍数；
- d、成长能力：营业收入增长率、资本保值增长率。

各指标的计算公式如下：

- i. 净资产收益率=净利润 $\times$ 2/(本年期初净资产+本年年末净资产) $\times$ 100%；
- ii. 总资产报酬率=净利润 $\times$ 2/(本年期初总资产+本年年末总资产) $\times$ 100%；
- iii. 总资产周转率=销售收入 $\times$ 2/(本年期初总资产+本年年末总资产)；
- iv. 流动资产周转率=销售收入 $\times$ 2/(本年期初流动资产+本年年末流动资产)；
- v. 资产负债率=(负债总额 $\div$ 资产总额) $\times$ 100%；
- vi. 已获利息倍数=(净利润+利息费用+所得税费用)/利息费用；
- vii. 营业收入增长率=(本期营业收入-上期营业收入)/上期营业收入 $\times$ 100%；
- viii. 资本保值增长率=(年末所有者权益 $\div$ 年初所有者权益) $\times$ 100%。

2、以选取的八个指标建立评价分值体系

按优秀值、良好值、平均值、较低值、较差值进行分档，各指标在优秀状态下合计值为100，按照各个指标与盈利能力的相关度进行权重划分。具体如下：

项目	分值	项目	分值
----	----	----	----

项目	分值	项目	分值
净资产收益率（%）	20	资产负债率（%）	10
总资产报酬率（%）	15	已获利息倍数	10
总资产周转率（次）	10	营业收入增长率（%）	13
流动资产周转率（次）	10	资本保值增值率（%）	12

按优秀值、良好值、平均值、较低值、较差值进行分档，分档系数分别为 1.00、0.80、0.60、0.40、0.20。具体打分表如下：

分档情况	优秀值档	良好值档	平均值档	较低值档	较差值档
本档标准系数	1.00	0.80	0.60	0.40	0.20
净资产收益率得分	20.00	16.00	12.00	8.00	4.00
总资产报酬率得分	15.00	12.00	9.00	6.00	3.00
总资产周转率得分	10.00	8.00	6.00	4.00	2.00
流动资产周转率得分	10.00	8.00	6.00	4.00	2.00
资产负债率得分	10.00	8.00	6.00	4.00	2.00
已获利息倍数得分	10.00	8.00	6.00	4.00	2.00
营业收入增长率得分	13.00	10.40	7.80	5.20	2.60
资本保值增值率得分	12.00	9.60	7.20	4.80	2.40

3、选取绩效评价标准

根据佳纳能源与三个对比公司的行业情况，本次评估选取了 2015 年有色金属冶炼业企业绩效评价标准作为修正标准。具体详见下表：

项目	优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值
净资产收益率（%）	4.30	0.20	-4.00	-9.20	-14.70
总资产报酬率（%）	3.50	0.10	-3.50	-9.00	-13.90
总资产周转率（次）	2.30	1.50	0.90	0.60	0.30
流动资产周转率（次）	3.60	2.60	1.80	1.10	0.60
资产负债率（%）	50.00	55.00	60.00	70.00	85.00

已获利息倍数	3.90	2.60	0.70	-1.50	-2.80
营业收入增长率(%)	6.10	0.20	-19.30	-27.50	-34.20
资本保值增值率(%)	105.80	101.40	98.80	95.10	91.40

4、计算对佳纳能源和三个可比公司进评价的八个指标值

以佳纳能源和三个可比公司的 2016 年财务数据计算评价体系的八个指标值，具体如下表所示：

企业名称	盈利能力		营运能力		偿债能力		成长能力	
	净资产收益率 ROE	总资产报酬率 ROA	总资产周转率	流动资产周转率	资产负债率	已获利息倍数	营业收入(同比增长率)	资本保值增值率
华友钴业	2.06	3.67	0.48	0.92	58.77	1.30	21.35	181.28
格林美	3.92	4.13	0.45	0.91	62.24	1.97	53.13	106.18
当升科技	7.69	5.70	0.68	1.21	38.00	40.01	55.10	108.00
佳纳能源	18.57	9.06	1.14	1.59	73.03	2.90	19.92	107.24

5、依据绩效评价标准对各公司的指标修正及评分，得出了各公司的盈利能力、营运能力、偿债能力和成长能力的得分，具体如下：

企业名称	盈利能力	营运能力	偿债能力	成长能力	总得分
华友钴业	32.810	6.503	13.126	25.000	77.440
格林美	34.633	6.233	12.890	25.000	78.756
当升科技	35.000	8.864	20.000	25.000	88.864
佳纳能源	35.000	12.195	12.050	25.000	84.245

6、计算得出各可比公司的经营状况修正系数：

经计算，华友钴业、格林美和当升科技的经营状况修正系数分别为 1.0879、1.0697、0.9480。

三、流动性差异的取值原则及合理性

流动性折扣取值参考了赵立新、刘萍等著《上市公司并购重组市场法评估研究》中表 3-12 2011 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较估算缺少流动性折扣计算表，中的相关数据。因此，本次评估所采用的流动性差异数据是有依据的，是合理的。赵立新、刘萍等著《上市公司并购重组市场法评估研究》中表 3-12 2011 年非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较估算缺少流动性折扣计算表的数据如下表：

序号	行业名称	非上市公司并购		上市公司		缺少流通性折扣 (%)
		样本数量	平均市盈率	样本数量	平均市盈率	
1	采掘业	15	23.35	49	29.42	20.60
2	传播与文化产业	2	23.29	24	36.78	36.70
3	电力、煤气及水的生产和供应业	26	22.95	51	29.29	21.60
4	电子	29	26.30	111	35.79	26.50
5	房地产业	19	17.52	93	25.85	32.20
6	纺织、服装、皮毛	17	14.72	58	30.93	52.40
7	机械、设备、仪表	109	18.05	358	31.99	43.60
8	建筑业	4	15.84	47	29.12	45.60
9	交通运输、仓储业	18	15.70	67	18.53	15.30
10	金融、保险业	64	19.32	37	23.10	16.40
11	金属、非金属	34	15.26	153	28.99	47.40
12	农、林、牧、渔业	5	30.16	28	41.36	26.00
13	批发和零售贸易	34	20.33	99	27.87	27.00
14	社会服务业	30	20.28	56	40.16	49.50
15	石油、化学、塑胶、塑料	33	21.96	194	33.32	34.10
16	食品、饮料	12	16.14	72	37.06	56.40
17	信息技术业	49	24.20	139	45.63	47.00

序号	行业名称	非上市公司并购		上市公司		缺少流通性折扣 (%)
		样本数量	平均市盈率	样本数量	平均市盈率	
18	医药、生物制品	18	22.48	118	34.81	35.40
19	造纸、印刷	9	23.01	32	34.91	34.10
20	综合类	6	19.90	37	36.11	44.90
21	合计/平均值	533	20.56	1,823	32.55	35.60

本次评估根据佳纳能源的行业情况，选取了上表金属、非金属的流通折扣率，47.4%。

四、钴价的大幅波动对估值结果的影响

有鉴于未来钴价的变动情况较难预测，评估师在本次市场法评估中选取与资产相关度较高的市净率（PB）作为价值比率，且为静态指标，修正体系也是采用了 2016 年度的数据，因此，未来钴价的波动未体现在本次的估价模型中，即钴价的波动不会对本次估价模型产生影响。但如果未来钴价大幅波动导致同行业上市公司的市值发生较大变化，则可能也会影响本次评估的估值结论。

五、其它

与佳纳能源相近的上市公司还有 2017 年 3 月上市的寒锐钴业。由于其上市时间较短，股价是否充分反映了公司的价值尚难以确定，因此本次评估时未将其列为样本。佳纳能源 2016 年度的净利润相当于寒锐钴业的将近 50%，而寒锐钴业在 2017 年 6 月 9 日的市值约 96 亿元。由于钴是小行业，上市公司公司较少，评估中为了提高样本范围，提高评估结论的可信度，因此除华友钴业外，又将产品相近或相关的格林美、当升科技纳入样本范围，是合理谨慎的。

六、中介机构核查意见

评估师认真查阅了同行业上市公司的年报等公开资料，查阅了钴行业相关资料，并对佳纳能源的相关人员进行访谈，经核查，评估师认为，本次评估中选用华友钴业、格林美和当升科技是谨慎合理的；本次评估选用静态市净率

(PB) 作为价值比率，可部分消除钴价变化对评估值结果的影响；本次交易属于非关联化的市场交易，本次评估结果合理。

(此页无正文，为《广东中联羊城资产评估有限公司关于深圳证券交易所对广东道氏技术股份有限公司重组问询函的回复意见》之签字盖章页)

签字注册资产评估师：



程海伦



邱军

广东中联羊城资产评估有限公司

2017年6月12日

