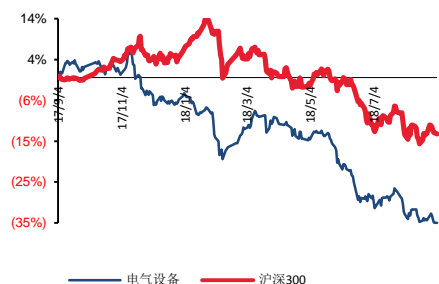


工业 资本货物

新能源汽车上游资源之钴——资源在外，受制于人

■ 走势比较



■ 子行业评级

相关研究报告：

《高镍三元地位明确，MIP 终止长期利好光伏》——2018/09/02

《新能源汽车深度研究之正极材料：三元胜出，高镍确立》——2018/08/29

证券分析师：张文臣

电话：010-88321731

E-MAIL: zhangwc@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190518010005

证券分析师助理：李翔

电话：010-88695261

证券分析师：刘晶敏

电话：010-88321616

E-MAIL: liujm@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190516050001

证券分析师：周涛

电话：010-88321940

E-MAIL: zhoutao@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190517120001

联系人：赵水平

E-MAIL: zhaosp@tpyzq.com

报告摘要

战略资源，MB 是价格核心。钴作为重要的战略资源，被广泛应用于电池、高温合金、磁性材料等领域。钴与铜、镍伴生，集中分布在非洲、澳大利亚和古巴等地区，且矿权和贸易量集中在少数巨头企业，有矿权的企业才能分享钴涨价的利润。国际电钴现货的供需情况决定 MB 价格，MB 价格是整个行业的价格基础，这一定价模式仍会持续。

供需紧平衡，价格长期高位，三季度末有望迎来拐点。从供给方面，未来两年钴的新增供给主要来自嘉能可 KCC 项目复产和欧亚资源 RTR 项目，以及其他一些小型矿山项目。新增产能释放仍需时日，且存在不确定性，新供给总量可控。长期看，全球新能源汽车电动化趋势不可逆转，我国新能源汽车正迎来市场化，高能量密度三元动力电池和长续航里程的车型加速放量，未来 3 年，三元动力电池的增速有望保持在 60% 以上，是钴下游增速最高的市场，未来也是需求量最大的市场。因此，钴的供需将长期处于紧平衡状态。短期看，动力电池厂家经过近半年的去库存，随着单车带电量的增加，钴的需求将持续增加，材料厂家的采购意愿有望走强。另外，全球 3C 产品经历明显淡季之后，有望出现季节性回暖。所以，三季度末有望迎来需求拐点。从价差来看，国内金属钴出口对 MB 价格冲击边际减弱，国内外价差有望收窄，国内外价格将重拾涨势。

风险提示：新能源车销量不及预期，三元动力电池进程不及预期，宏观经济下行风险。

目录

一、 资源在外，MB 是价格体系核心	4
(一) 钴产业链	4
(二) MB 是价格体系的核心	5
二、 巨头垄断，新增供给平缓	7
(一) 钴业巨头垄断矿权与流通	7
(二) 钴矿新增供给具有不确定性	7
(三) 再生钴供给量依旧很少	8
(四) 新增供给汇总	8
三、 新能源汽车动力电池对钴需求快速增长	9
(一) 电池是钴的最大市场	9
(二) 补贴退坡，能量密度提高，三元动力电池受益	10
(三) 新车型月度发布常态化，三元动力电池占比最高	11
(四) 新能源乘用车领域，三元电池渗透率有望进一步提升	12
(五) 未来 3 年，国内外三元动力电池装机量增速均将超过 60%	13
(六) 消费电子需求疲软，有望季节性回暖	14
(七) 库存基本消化，长单采购有望进场	15
(八) 金属钴出口冲击或边际减弱，钴价有望重拾涨势	16
四、 重点公司分析	17
(一) 华友钴业 (603799.SH)	17
(二) 寒锐钴业 (300618.SZ)	17
(三) 洛阳钼业 (603993.SH)	18
(四) 合纵科技 (300477.SZ)	19

图表目录

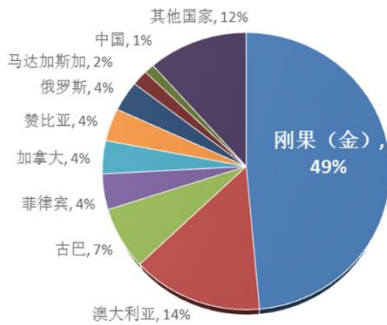
图表 1: 全球钴资源分布 %.....	4
图表 2: 全球钴矿供应情况 金属吨.....	4
图表 3: 钴产业链示意图.....	4
图表 4: MB 报价机制关系图.....	5
图表 5: 钴系列产品 MB 折价系数.....	6
图表 6: 定价机制变动.....	6
图表 7: 2017 年, 主要钴矿企业产量占比 %.....	7
图表 8: 钴产品贸易流动图谱.....	7
图表 9: 2017 年, 主要企业再生钴产量 吨.....	8
图表 10: : 2017 年, 动力电池装机量结构 GWH.....	8
图表 11: 到 2020 年, 钴资源新增供应 金属吨.....	9
图表 12: 2017 年, 全球钴消费结构.....	10
图表 13: 2017 年, 我国钴消费结构.....	10
图表 14: 新能源乘用车补贴标准.....	11
图表 15: 第 5-8 批《推荐车型目录》细分领域数量.....	12
图表 16: 各车型占比 %.....	12
图表 17: 《推荐车型目录》乘用车电池使用情况.....	12
图表 18: 《推荐车型目录》专用车电池使用情况.....	12
图表 19: 2017 年, 纯电动乘用车单月动力电池装机量.....	13
图表 20: 2017 年, 纯电动专用车单月动力电池装机量.....	13
图表 21: 1-7 月纯电动乘用车电池装机量 单位: GWH.....	13
图表 22: 1-7 月纯电动专用车电池装机量 单位: GWH.....	13
图表 23: 1-7 月纯电动乘用车电池装机情况.....	13
图表 24: 海外车用动力电池需求及增速 GWH/%.....	14
图表 25: 我国车用动力电池需求及增速 GWH.....	14
图表 26: 我国智能手机出货量 万部.....	15
图表 27: 全球 3C 数码产品出货量环比增速 %.....	15
图表 28: 动力电池和正极材料出货量同比增速.....	15
图表 29: 无锡不锈钢交易所钴库存 吨.....	15
图表 30: 电钴盈利能力 万元/吨.....	16
图表 31: 金属钴进出口量 吨.....	16
图表 32: 我国电钴现货均价 万元/吨.....	16
图表 33: 前驱体价格 万元/吨.....	16
图表 34: 华友钴业营业收入 亿元.....	17
图表 35: 华友钴业净利润 亿元.....	17
图表 36: 寒锐钴业营业收入 亿元.....	18
图表 37: 寒锐钴业净利润 亿元.....	18
图表 38: 洛阳钼业营业收入 亿元.....	19
图表 39: 洛阳钼业净利润 亿元.....	19
图表 40: 合纵科技营业收入 亿元.....	20
图表 41: 合纵科技净利润 亿元.....	20

一、资源在外，MB 是价格体系核心

(一) 钴产业链

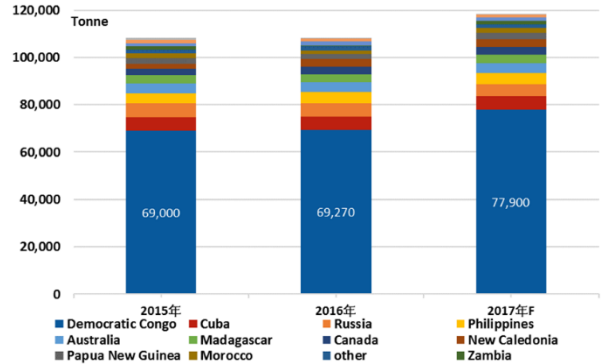
美国地质调查局统计，全球已探明钴资源储量 700 万吨，其中刚果（金）储量 340 万吨，占比高达 49%；澳大利亚和古巴也是钴资源大国，三国合计占 70%。我国钴储量仅 8 万吨，占比 1.1%，因此，国内通常将钴精矿和粗制氢氧化钴运回进行冶炼加工，主要企业有华友钴业、格林美和金川集团等。钴产业链包括勘探、采选、粗冶炼加工、精炼以及深加工等环节。下游产品有：钴粉，应用在硬质合金领域；电解钴，应用在高温合金、磁材和催化剂领域；钴盐，四氧化三钴应用在 3C 消费电子领域、硫酸钴应用在新能源汽车三元动力电池领域，其他应用在陶瓷和橡胶等领域。

图表1：全球钴资源分布 %



资料来源：USGS，太平洋研究院整理

图表2：全球钴矿供应情况 金属吨



资料来源：安泰科，太平洋研究院整理

图表3：钴产业链示意图



资料来源：安泰科，太平洋研究院整理

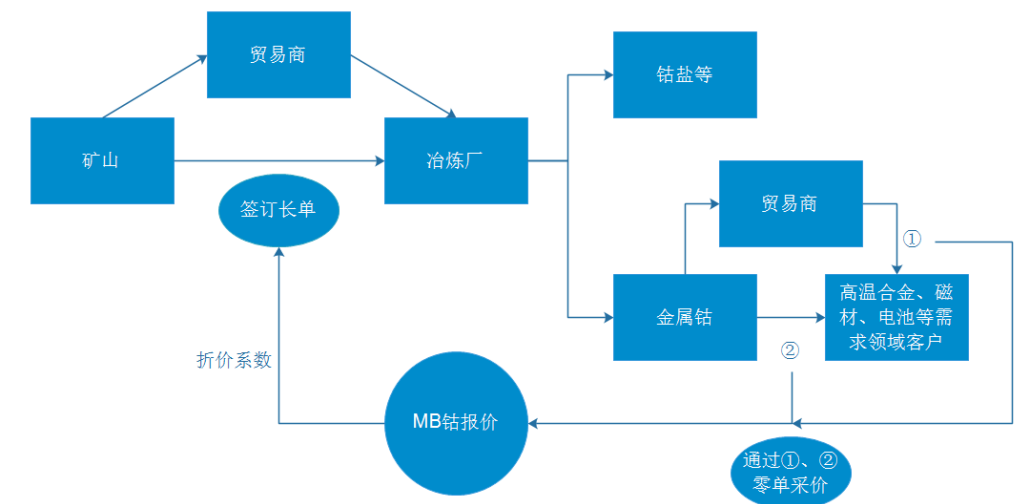
（二）MB 是价格体系的核心

全球电钴供需（包括投资囤货行为）决定 MB 价格，其涨跌影响全行业原料成本与定价体系，MB 价格、矿山与冶炼厂分成比例（折价系数或固定加工费机制）共同影响到矿山盈利能力与冶炼厂原料成本，从而在成本端影响精炼钴价格，进而影响到冶炼厂盈利能力。

（1）MB 报价机制——钴行业的定价体系以 MB 报价为基准，国际电钴现货的供需情况决定 MB 价格

钴行业无论是原料采购，还是销售定价，在一定程度上参考 MB 报价，特别是 MB 报价会影响长单矿山与冶炼厂长单的签订，所以 MB 价格涨跌在一定程度上影响全行业定价体系与全行业的原料成本。MB 价格仅反映电钴在国际市场的现货成交情况，包括金属钴厂家通过流通到贸易商、贸易商出售给下游金属钴的散单报价，不采纳国内电钴的报价，不采纳国外电钴的长单报价，更不采纳钴盐成交价。

图表4：MB报价机制关系图

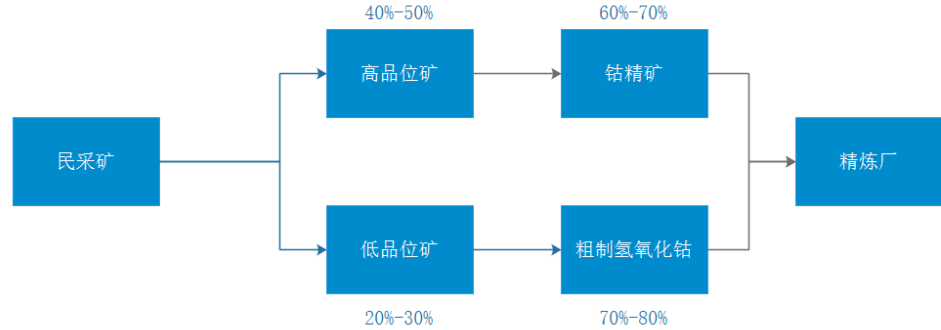


资料来源：太平洋研究院整理

（2）谈判系数的形成——由矿的供需情况决定原矿或中间品采购的谈判系数

钴精矿是由手抓矿/高品位矿采选而得，粗制氢氧化钴中间品是将成熟矿山与低品位矿采选，初步加工生产而得，由贸易商进行中间流通环节，矿的供需情况决定原矿或中间品采购的谈判系数，若供需趋向紧张的预期下，谈判系数相对较高，且随着 MB 价格走高而增大。一般来说，高品位矿折价系数为 5-6 折，钴精矿 7.5 折，低品位矿是 2-4 折，经过粗钴冶炼厂加工（加工费在 5 万/吨左右），生产得到的粗制氢氧化钴折价系数为 8.2-8.5 折。

图表5：钴系列产品MB折价系数

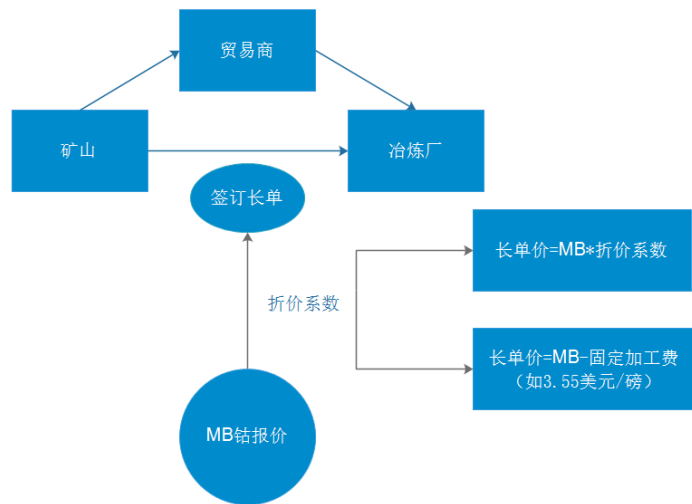


资料来源：太平洋研究院整理

(3) 固定加工费或在一定范围内形成，但 MB 价格仍影响全行业的原料成本

原料供货协议往往是对应 MB 钴价的某个价格区间，在此前在谈判系数机制下，不同的价格对应谈判系数。然而，最近由于钴产品供应趋紧，嘉能可等矿业巨头处于高位控盘阶段，有意打破现有的 MB 折价模式，提出新的长单定价机制，以固定加工费模式对原料采购协议价格定价，这一定价模式下游冶炼企业只能赚取加工费，无法分享钴金属涨价蛋糕，遭到精炼钴企业的极力反对，嘉能可也只与部分冶炼商签订了协议，加工费固定 3.55 美元/磅。无论是此前的系数机制，还是固定加工费机制，MB 钴的价格将提升全行业的原料成本。

图表6：定价机制变动



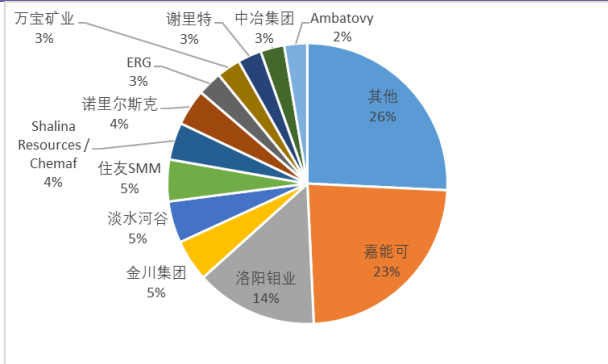
资料来源：太平洋研究院整理

二、 巨头垄断，新增供给平缓

(一) 钴业巨头垄断矿权与流通

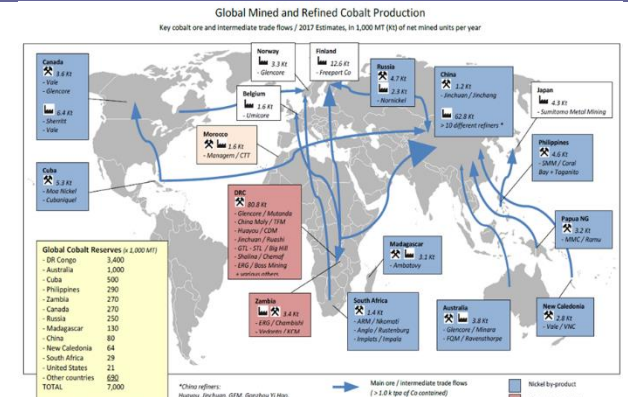
上游钴矿资源大都以铜钴、镍钴等伴生矿的形式存在，占据储量的78%，产量的85%，少部分原料来自回收料。全球主要大型在产钴矿山均被嘉能可、洛阳钼业、欧亚资源、谢里特矿业、诺里尔斯克镍业等巨头控制，在近年的产量中，嘉能可和洛阳钼业稳居第一、第二，2017年，合计占比37%。钴矿主要集中在非洲铜带、澳洲、加拿大等国家地区，冶炼产能集中在中国、芬兰、比利时等国，势必引发较为频繁的钴原料贸易流动，而全球核心贸易商数量较少且较为集中，容易形成对市场容量较小的钴产品的高度控盘。

图表7：2017年，主要钴矿企业产量占比 %



资料来源：太平洋研究院整理

图表8：钴产品贸易流动图谱



资料来源：太平洋研究院整理

(二) 钴矿新增供给具有不确定性

(1) 嘉能可旗下 KCC 存在中断或新增产能延期投放风险

在嘉能可 2018-2020 年产能指引中，KCC 项目产量分别为 11000 吨、34000 吨和 31000 吨。当前嘉能可就面临着杰卡明要求其解散 KCC 的法律诉讼，并面临着 Dan Gertler 的资产冻结令申请，嘉能可的供应面临中断或新增产能延期风险。此外，考虑产能爬坡期和矿山运输时间等问题，新增产能投放带来的实际新增量仍然会受到一定的影响。从嘉能可本身出发，公司有解决上述问题，但是，其扩产的进度和产出量可能会受到一定的影响。

(2) 民采矿供应链几乎是存量市场的竞争

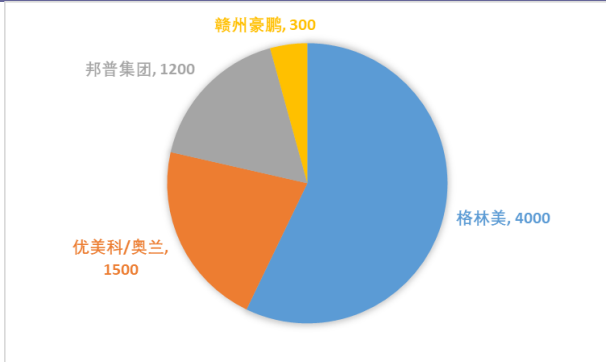
民采矿指的是通过利用手工合作社或者小型机械化式矿山产出的原矿（品位分布 2%-8%不等），再通过贸易流通环节，冶炼生产商加工成粗制中间品（钴含量 20%-40%）。目前国内大量企业前往刚果兴建粗钴冶炼厂，与小型机械化矿山或者授权的手工合作社合作，利用民采矿资源，但由

于当地的基础设施较差，能源不足，品位逐步下降，技术难度加大，普遍存在投产延期或产出不及预期可能。另外，民采矿几乎是个存量市场，可能通过不同的企业流向市场，但总量不会有太大的增加。

（三）再生钴供给量依旧很少

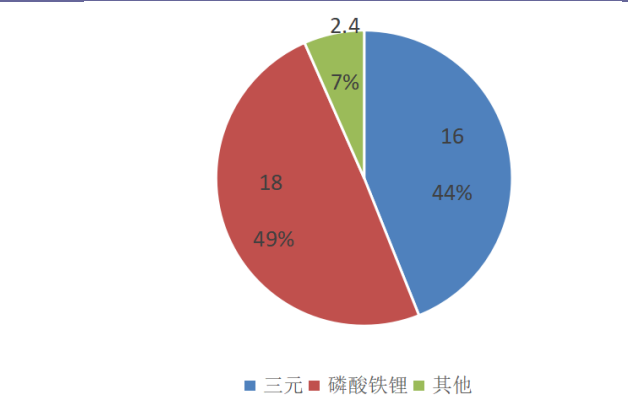
目前，再生钴主要来源从合金边角料、废旧电池和电池生产过程的残次品中的回收。2017年，全球再生钴巨头主要有优美科、格林美、邦普集团与赣州豪鹏，产量分别为1500吨、格林美4000吨，邦普集团1200吨，赣州豪鹏300吨。未来，最大的再生钴增量主要来自新能源汽车动力电池。主流动力电池的设计寿命8年或是15万公里，从目前的使用情景来看，有很大一部分车被用在网约车领域，这一领域对车的使用强度较大，电池的报废时间在3年左右。另外，考虑到新能源汽车更新换代以及初期电池质量存在缺陷，私家车电池报废周期至少也需要5年的时间。2015年以来，我国新能源汽车呈爆发式增长，带电量较大的是磷酸铁锂电池，不含有钴金属。我们乘用车和专用车以三元电池为主，快速增长始于2016年，2016-2017年，三元电池的装机量分别为6.23GWh和16GWh，对应钴金属消费量大概为1500吨和3300吨。采用三元动力电池的车子同时报废，最多也就上述钴金属量，可是，这一假设并不存在。因此，在2020年前，新能源汽车动力电池再生钴与新增矿山钴比较，可以忽略，但是2020年以后，增速会比较大，是重要变量。

图表9：2017年，主要企业再生钴产量 吨



资料来源：太平洋研究院整理

图表10：2017年，动力电池装机量结构 Gwh



资料来源：太平洋研究院整理

（四）新增供给汇总

2018年-2020年，钴资源新增规模化供应产能仍要看嘉能可等矿业巨头的新项目落地情况。据安泰科分析，嘉能可旗下KCC项目仍会有产品投放市场，但是大概率无法达到其公布的产量指引，预计在6000-8000吨，我们取中位数7000吨。通过对华友钴业的调研，公司表示其旗下PE527和

Mikas 投产，预计产量 4000 吨。欧亚资源 RTR 项目也在快速推进中，2018 年底达产，2019 年会有明显的产量贡献。在刚中资企业粗钴冶炼产能增加，鉴于民采矿供应链不确定性，整体供给增加亦有限。另外，减量主要为 ERG 旗下 Boss Mining 和 GTL 旗下 Big Hill 项目，前者资源逐步枯竭，后者与刚果矿业公司纠纷停产，因此综合下来，2018 年供给增接近 1 万金属吨，新增供给有限。

图表11：到2020年，钴资源新增供应 金属吨

国家	矿产商	矿山项目	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	备注
刚果(金)	Glencore	katanga	0	0	7,000	20,000	25,000	预计于2018年复产，产能扩至3万吨。公司披露的扩产规划是2018, 1.1万吨；2019, 3.4万吨，2020, 3万吨
刚果(金)	Glencore	Mudantan	24,500	23,900	24,500	24,500	24,500	2017年受电力供应与雨季提前影响，产量下降，预计2018年恢复2016年产量
刚果(金)	华友钴业	Mikas	200	0	1,000	1,500	2,000	201805公司调研，①PE527全部达产，月产量300吨，18年产量3000-3500吨；②MIKAS一期达产，钴处理稍微放大，二期改造，预计9月份完成，铜3万吨，新增4000吨，钴达到6000吨，其中MIKAS自给2000吨，另外其他4000吨钴原料与当地合作外购；③CDM暂未扩产计划，产能1.2万吨。公司在2018年下半年形成3万吨产能，长期目标是保持资源自给率50%
刚果(金)	华友钴业	PE527	0	0	3,000	3,500	3,500	
刚果(金)	Chemaf	Shalina	2,600	5,000	5,500	6,000	8,000	201805，根据Darton与公司公告，2017年3800吨/年设计产能的新工厂投产，使得公司粗钴产能达到6200吨，2017年产量为5000吨，其扩建Mutoshi 1.6万吨产能将在2020年或更晚释放，chemaf直到2020年的产出被托克承购
刚果(金)	万宝矿业	Kamoya	500	3,200	3,800	4,000	4,000	卡莫亚矿一期2015年5月建设，2016年10月竣工投产，11月铜钴精矿产出，2017年产出3200吨金属吨，出售给华友回国内精炼，预计2018年产量3600-4000吨，公司将进一步扩张，2018年开始建设2期工程，预计2019年完成，产能将达到4000吨
刚果(金)	ERG	RTR	0	0	0	5,000	8,000	RTR一期项目1.4万吨钴，预计于2019年投产
刚果(金)	Vinmart	Somika	200	2,300	2,800	2,800	2,800	预计2018年产量提升500-600吨
刚果(金)	中色集团/Gecamines	Deziwa	0	0	0	0	4,800	201804，非洲黄与黑，8000吨粗钴，2020年4月竣工
刚果(金)	中铁资源	MKM/绿纱/华刚	1,600	2,200	2,200	3,300	4,800	华刚2016年-2017年钴均产出900吨，中冶集团201711公告，公司一期项目2015年投产，二期项目2017年11月初步设计完成，二期实现扩产后，6000吨粗钴，折合金属3800吨。
刚果(金)	华友钴业	CDM	9,400	9,000	8,500	9,000	9,500	根据华友资源自给率反推CDM贸易系统采购的手抓矿量
刚果(金)	寒锐钴业	Metal Mines	3,900	4,000	5,000	7,000	9,000	201805公司调研，①粗钴，2016年迈特粗钴产线投产，2000吨，新增3000吨2017年底投产，目前5000吨产能，新建5000吨项目预计2019年下半年建成投产；②钴精矿，钴精矿产线不能完全掌握，产能取决于矿品位高低，0-2000吨钴精矿是可预期的。201703公司招股说明书，2015-2016产销量分别约为4300、3900吨
刚果(金)	佳纳能源	MJM	1,100	2,000	3,000	6,000	6,000	201801公司调研，①粗钴，2018年Q1 2000吨/年金属量的氢氧化钴产能调试完成，正在建设3000吨/年粗制氢氧化钴产线，公司争取2018年底投产，形成5000吨产能，预计2018年粗钴产量为1000吨+；②钴精矿，根据Darton 2018报告，2016-2017钴精矿产量分别为1100吨，2000吨。
刚果(金)	盛屯矿业	粗钴产能	0	0	700	2,800	2,800	预计18年7-8月，粗制氢氧化钴产能建成3500吨
刚果(金)	腾远钴业	粗钴产能	0	0	0	1,000	1,600	预计19年初，粗制氢氧化钴产线建成2000吨
刚果(金)	鹏欣资源	粗钴产能	0	0	0	1,500	2,400	预计19年初，粗制氢氧化钴产线建成3000吨
	其他民采矿		6,200	7,300	7,300	2,700	1,200	随着中资粗钴冶炼产能逐步推进，其他民采矿量降低，民采矿成本提升
	民采矿合计		20,600	22,300	24,500	30,000	32,500	随着中资粗钴冶炼产能逐步推进，预计民采矿总量提升
赞比亚	合纵科技	7071-HQ-LML	0	0	0	1,200	3,600	201805公司调研，一期3000吨，2019年下半年投产，二期另外3000吨预计2020年投产

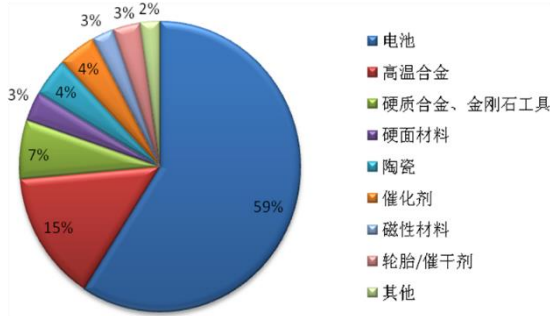
资料来源：公司资料，太平洋研究院整理

三、新能源汽车动力电池对钴需求快速增长

(一) 电池是钴的最大市场

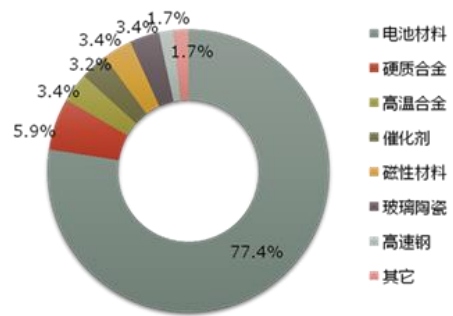
从全球消费市场来看，电池对钴消费需求占比达 59%以上，其次是高温合金和硬质合金，分别占比约为 15%和 7%。从国内市场来看，消费主要是电池，占比高达 77.4%。目前，新能源汽车动力电池对钴的需求呈现快速增长态势，超级合金等领域增长保持稳定，约为 10%。

图表12：2017年，全球钴消费结构



资料来源：安泰科，太平洋研究院整理

图表13：2017年，我国钴消费结构



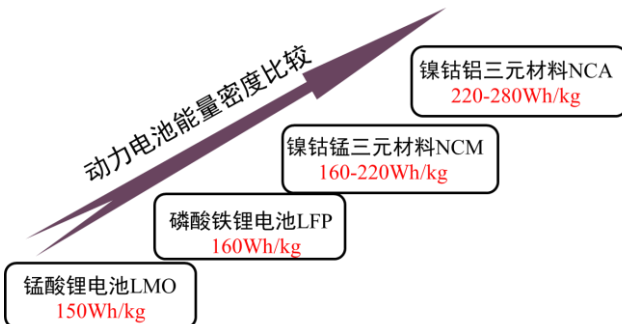
资料来源：安泰科，太平洋研究院整理

（二）补贴退坡，能量密度提高，三元动力电池受益

（1）新能源汽车动力电池能量密度将持续提高

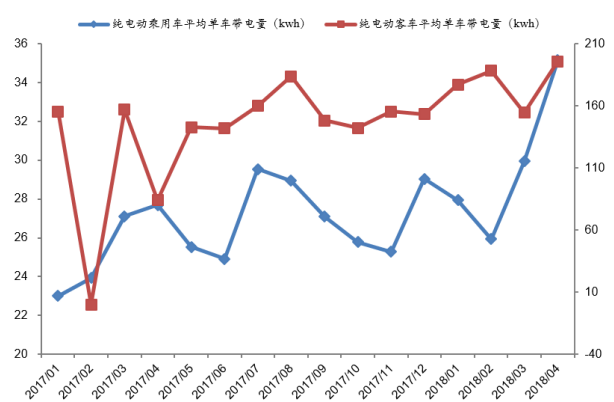
2017年，四部委联合发布《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，到2020年，新型锂离子动力电池单体比能量超过300wh/kg；系统比能量力争达到260wh/kg、成本降至1元/wh以下，使用环境达-30°C到55°C，可具备3C充电能力。到2025年，新体系动力电池技术取得突破性进展，单体比能量达500wh/kg。当前，经过改进的磷酸铁锂能量密度可以达到160Wh/kg；锰酸锂能量密度在150Wh/kg左右；镍钴锰三元材料NCM中，随着镍含量的增加，能量密度也大幅增加，当前国内主流NCM还是NCM523/622体系，正在快速向NCM811体系切换，能量密度可以达到210Wh/kg；镍钴铝三元材料NCA的能量密度在220-280Wh/kg，松下供给特斯拉的NCA能量密度能达到300Wh/kg，是国内企业追赶的目标。因此，在当前技术条件下，高镍三元是高能量密度动力电池的主要路径。另外，随着续航里程的提高，单车带电量将快速提升，动力电池装机量也会受益。

图表21：动力电池的能量密度比较



资料来源：当升科技报告，太平洋研究院整理

图表22：纯电动乘用车和客车平均带电量 kwh



资料来源：太平洋研究院整理

(2) 补贴持续退坡，补贴金额与能量密度相关

2018年2月，财政部发布了2018年《新能源汽车推广应用补贴方案》（新政），规定纯电动乘用车30分钟最高车速不低于100km/h，工况法续航里程不低于150km；插电式混合动力（含增程式）乘用车工况法续航里程不低于50km。同时，细分了补贴梯次，提高了能量密度的要求，能量密度越高、续航里程越长，补贴金额越多。纯电动乘用车动力电池系统的质量能量密度不低于105Wh/kg，105（含）-120Wh/kg的车型按0.6倍补贴，120（含）-140Wh/kg的车型按1倍补贴，140（含）-160Wh/kg的车型按1.1倍补贴，160Wh/kg及以上的车型按1.2倍补贴，在此基础上根据能耗水平设置了调整系数辅助计算。

图表14：新能源乘用车补贴标准

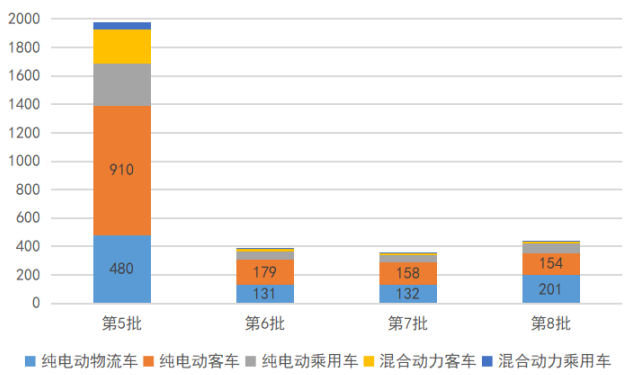
	纯电动续航里程R(工况法、公里)						插电混动(增程)
	100≤R<150	150<R<250	R>250	250<R<300	300<R<350	R≥350	R≥50
2016年	2.5	4.5	5.5				3
2017年	2	3.6	4.4				2.4
2018新政	0	1.5	2.4	3.4	4.5	5	2.2
备注	2017年：纯电动乘用车动力电池系统的质量能量密度不低于90Wh/kg，对高于120Wh/kg的按1.1倍给予补贴。 2018年：105（含）-120Wh/kg的车型按0.6倍补贴，120（含）-140Wh/kg的车型按1倍补贴，140（含）-160Wh/kg的车型按1.1倍补贴，160Wh/kg及以上的车型按1.2倍补贴，鼓励动力电池向高能量密度发展。单位电池电量补贴上限不超过1200元/kWh。						

资料来源：财政部，太平洋研究院整理

(三) 新车型月度发布常态化，三元动力电池占比最高

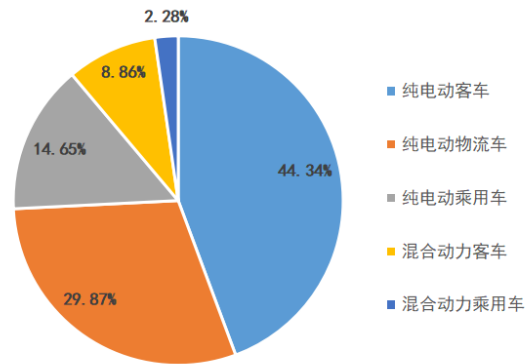
2018年8月2日，工信部发布了第8批《推荐车型目录》，2017年第1-12批及2018年第1-4批《推荐车型目录》将予以废止。第5批目录包括1977个车型，其中纯电动乘用车共294个车型，占比14.86%。第6批目录共包括112户企业的353个车型，其中纯电动产品共109户企业324个型号、插电式混合动力产品共8户企业24个型号、燃料电池产品共4户企业5个型号。第7批目录共包括110户企业的342个车型，其中纯电动产品共105户企业318个型号、插电式混合动力产品共9户企业16个型号、燃料电池产品共6户企业8个型号。第8批目录共包括111户企业的385个车型，其中纯电动产品共107户企业353个型号、插电式混合动力产品共9户企业13个型号、燃料电池产品共9户企业19个型号。2018年推荐车型中乘用车的占比有明显提升，达到14.65%，这也为乘用车市场的增长奠定了基础。在工信部公布的第5-8批《推荐车型目录》中，纯电动乘用车领域中三元动力电池平均渗透率为75.6%，纯电动专用车中达到50.8%。

图表15：第5-8批《推荐车型目录》细分领域数量



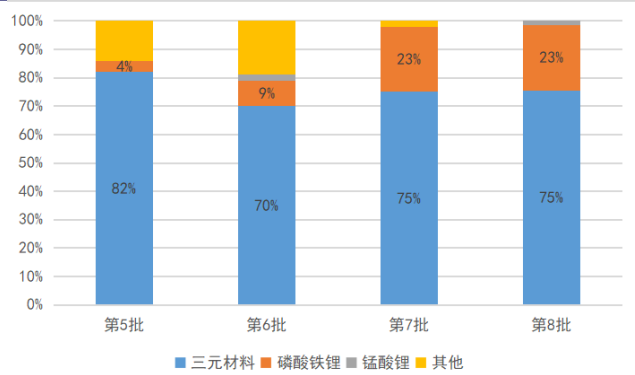
资料来源：工信部，太平洋研究院整理

图表16：各车型占比 %



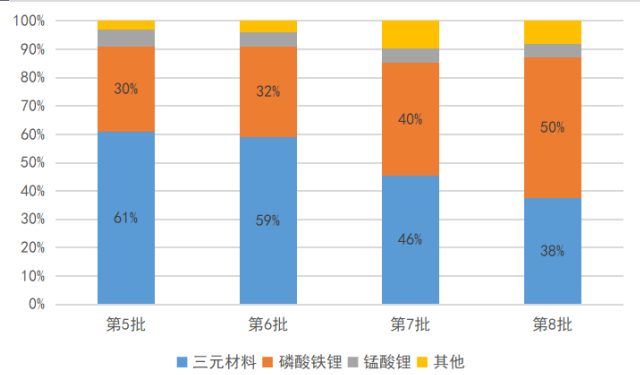
资料来源：工信部，太平洋研究院整理

图表17：《推荐车型目录》乘用车电池使用情况



资料来源：工信部，太平洋研究院整理

图表18：《推荐车型目录》专用车电池使用情况

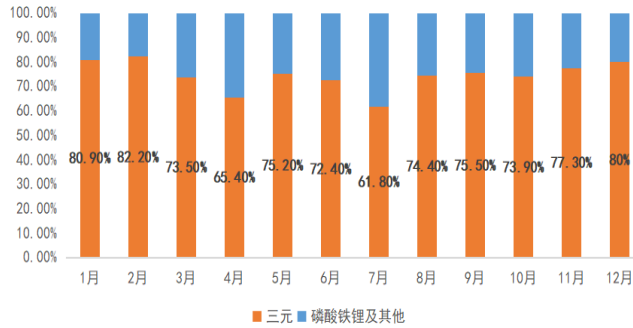


资料来源：工信部，太平洋研究院整理

(四) 新能源乘用车领域，三元电池渗透率有望进一步提升

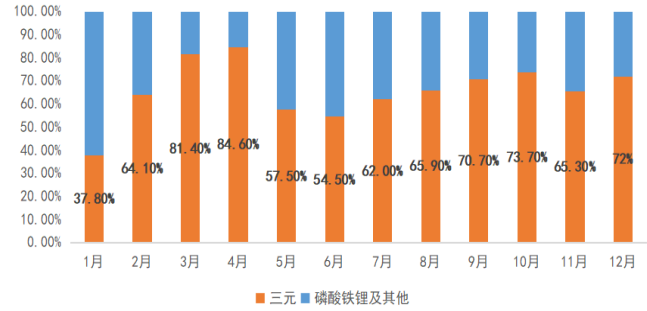
2017年，纯电动乘用车中三元平均渗透率为74.4%，纯电动专用车平均渗透率为65.8%。2018年1-7月份，纯电动乘用车累计销量30.9万辆，电池装机量达到9.30GWh，其中三元渗透率稳重有升，平均渗透率达到86.6%，磷酸铁锂平均装机率为13.1%；截止到7月，纯电动专用车累计电池装机量1.77GWh，三元平均渗透率为75.6%，磷酸铁锂平均装机率为18.0%。新能源汽车正由政策驱动转向市场驱动，单车带电量快速提升，动力电池的需求快速增长。动力电池领域，国内以NCM523/622为主，国外以混合三元和NCA为主。随着新能源汽车的发展，高镍三元材料的研发力度和产业化进程不断向前，三元材料快速向NCM811和NCA演变。另外，由于正极材料能量密度的提高，其他材料的用量都可以相应的减少，高端正极材料技术成熟和产量扩大后，高镍动力电池的成本将明显下降。

图表19：2017年，纯电动乘用车单月动力电池装机



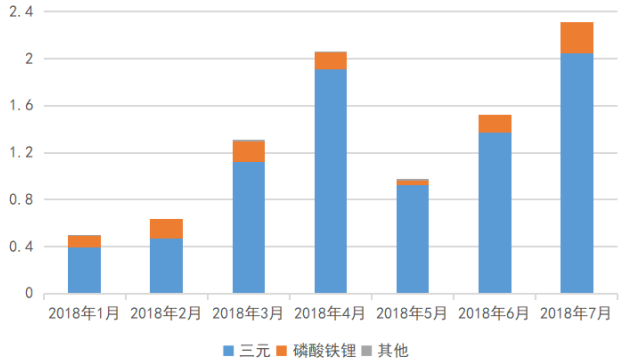
资料来源：节能与新能源汽车网，太平洋研究院整理

图表20：2017年，纯电动专用车单月动力电池装机



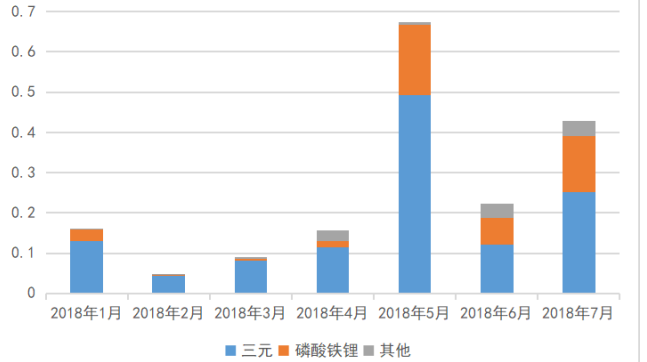
资料来源：节能与新能源汽车网，太平洋研究院整理

图表21：1-7月纯电动乘用车电池装机量 单位：GWh



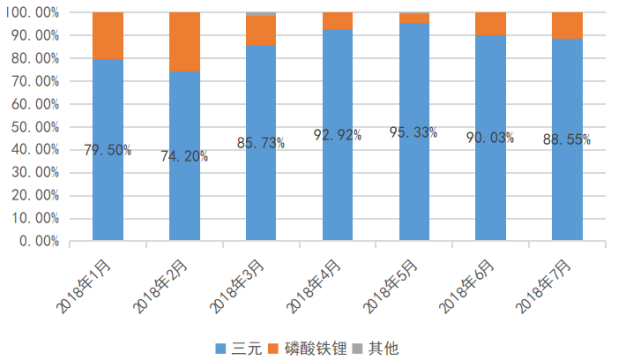
资料来源：节能与新能源汽车网，太平洋研究院整理

图表22：1-7月纯电动专用车电池装机量 单位：GWh



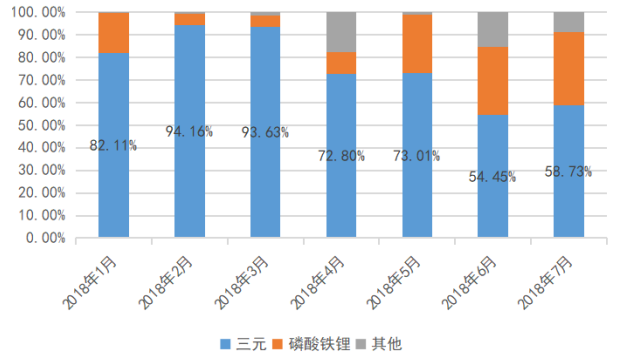
资料来源：节能与新能源汽车网，太平洋研究院整理

图表23：1-7月纯电动乘用车电池装机情况



资料来源：工信部，太平洋研究院整理

图表18：1-7月纯电动专用车电池装机情况



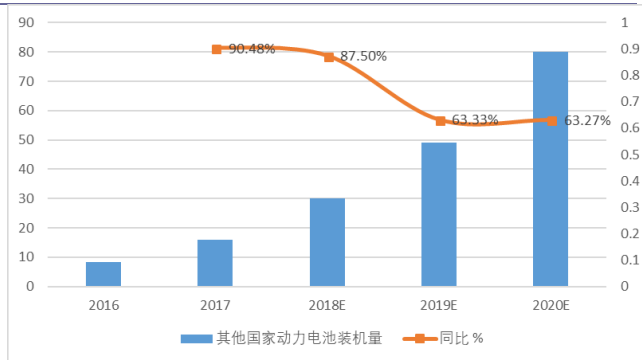
资料来源：工信部，太平洋研究院整理

(五) 未来3年，国内外三元动力电池装机量增速均将超过60%

我国新能源汽车采用的动力电池主要包括磷酸铁锂、三元和锰酸锂。磷酸铁锂和锰酸锂更安全，

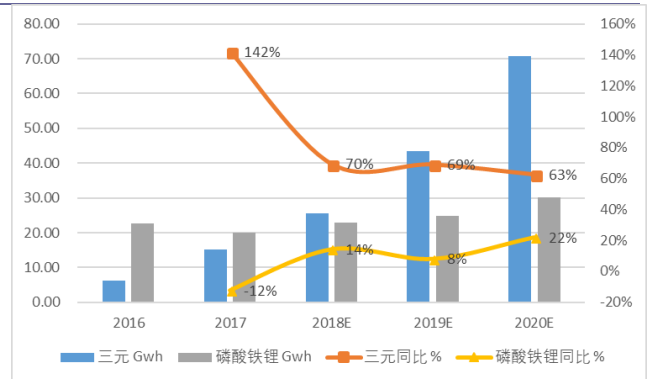
能量密度相对较低，被广泛应用在新能源客车和专用车领域。三元电池高能量密度，被用在乘用车和专用车领域。随着电池能量密度和续航里程要求不断提升，三元材料的渗透率也在快速增长。2016年，是我国三元动力电池爆发增长的元年，由于历史基数较小，装机容量仅6.3GWh，市场份额也仅有22.4%；2017年，装机容量16GWh以上，占全年动力电池装机总量的43.95%，市场份额增长近一倍，已经与磷酸铁锂路线分庭抗礼。2018-2020年，三元动力电池的增速将超过60%，2018年，三元动力电池不论是在增速和总量上将全面超越磷酸铁锂，成为名副其实的行业“一哥”。从国际市场来看，海外车企主要发力乘用车领域，以三元动力电池为主，2017年，新能源乘用车销量64万辆（包括普通混合动力车型），预计到2020年，海外新能源汽车产销量与国能持平，达到200万辆，动力电池的增速均在60%以上。

图表24：海外车用动力电池需求及增速 GWh/%



资料来源：太平洋研究院整理

图表25：我国车用动力电池需求及增速 GWh

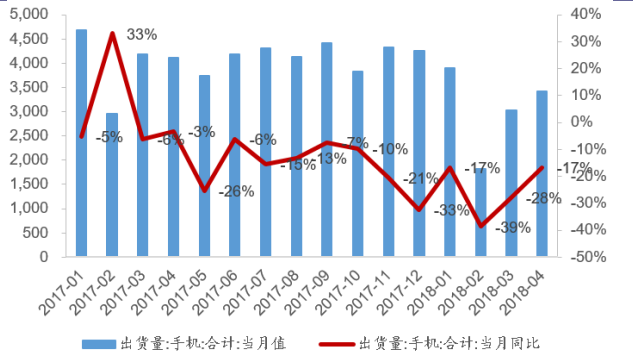


资料来源：太平洋研究院整理

（六）消费电子需求疲软，有望季节性回暖

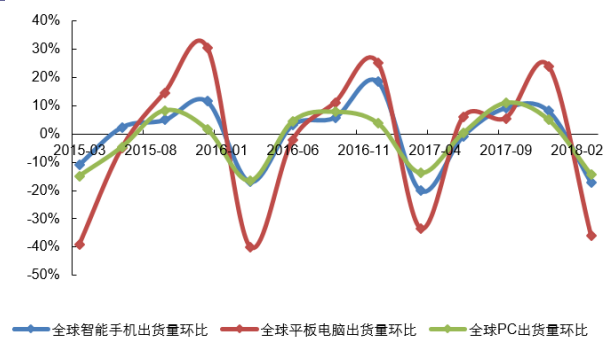
消费电子产品需求疲软或为钴价下调主因。根据中国信通研究院数据，4月份我国手机出货量同比回落16.7%，明显弱于去年同期。而消费电子占到了上游钴需求的40-50%，消费电子的明显走弱对整体供需的影响可见一斑。消费电子需求有望出现季节性回暖，Q3需求环比增加。2018Q1全球消费电子领域数据并不理想：从终端产品来看，根据IDC数据，2018Q1，全球智能手机出货量同比下滑2.93%，环比下滑17.15%，全球平板电脑出货量同比下滑11.45%，环比下滑36.09%，全球PC出货量同比下滑0.02%，环比下滑14.45%。该组数据与产业链调研了解到的四氧化三钴订单情况互相印证。但是，值得注意的是消费电子出货量具备明显的季节性特征，从全球历史数据来看，Q3往往是年内消费旺季，因此，我们预计在消费电子领域有望出现季节性回暖，需求环比增加。另外，需要注意的是在消费领域开始采用部分掺杂三元正极材料的办法来降低电池中钴的使用量，这是需求端的减量。

图表26: 我国智能手机出货量 万部



资料来源: 中国信通研究院, 太平洋研究院整理

图表27: 全球3C数码产品出货量环比增速 %

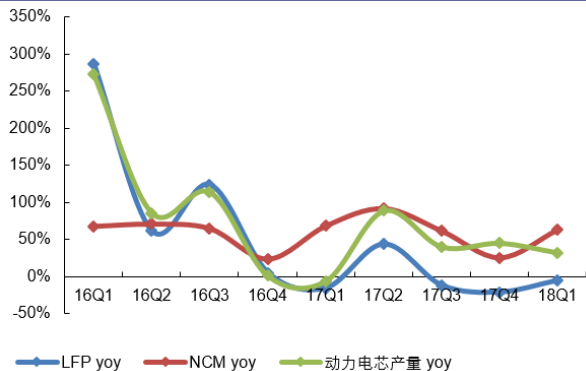


资料来源: IDC, 太平洋研究院整理

(七) 库存基本消化, 长单采购有望进场

新能源汽车动力电池产业链正在经历洗牌, 结构变化加剧, 龙头企业扩张, 而其他市场参与者市场份额受到挤压, 集中度提升。在产业趋势变化中, 我们注意到: 动力电池装机量同比与环比提速, 但正极材料总量环比稳定, 这大概率是电池厂家去库存导致。2017年, 行业快速增长扩张, 全产业链较为积极的备库排产, 但是在洗牌期间, 大部分企业面临两个主要问题, 一是订单压缩; 二是资金紧张, 消化此前形成的电池与材料库存, 同时对于原材料采购保持较为谨慎的策略。因此, 2018H1 在动力电池装机量同比与环比均提升的情况下, 正极材料总量并未出现大幅增长, 尤其是磷酸铁锂正极材料, 甚至是延续负增长。根据产业链调研, 中游正极材料厂家几乎没有钴库存, 采用“先签订单, 同时签订钴采购合同”的模式, 尽量回避钴价异常波动风险。在流通环节, 贸易商手中的存货亦不多, 不会出现抛售现象。我们认为, 随着长续航里程与高能量密度车型放量, 单车带电量环比同比均上升, 将快速拉动中上游需求, 特别是在产业链原材料与产成品库存处于低位情况下, 产业链需求传导敏感性更加强烈, 去库存阶段或接近尾声, 将进入补库存阶段。

图表28: 动力电池和正极材料出货量同比增速



资料来源: 公司数据, 太平洋研究院整理

图表29: 无锡不锈钢交易所钴库存 吨



资料来源: 无锡不锈钢交易所, 太平洋研究院整理

(八) 金属钴出口冲击或边际减弱，钴价有望重拾涨势

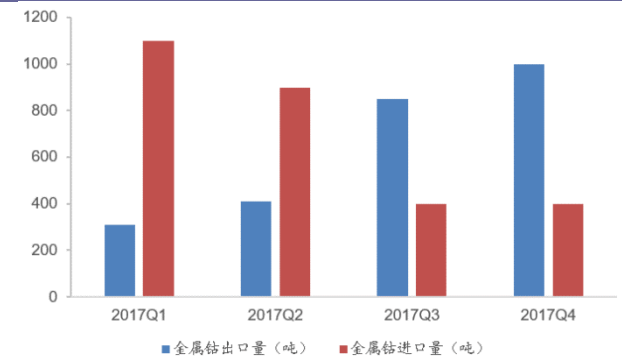
金属钴国内外价差达到较大水平，价差有望收窄，国内出口冲击有望边际减弱。今年以来，新能源汽车产业链库存周期影响，叠加消费电子需求淡季，钴盐价格4月份出现下调，与此同时带动国内金属钴价格回调，国内外金属钴价差拉大，导致金属钴出口盈利能力开启，国内出口冲击海外金属钴市场，导致MB价格回调且略滞后，回调发生在5月初。从历史国内/出口电解钴盈利水平来看，去年同期，即2017年5月同样出现出口盈利窗口，出口量迅速放大。我们判断，随着国内新能源汽车产业链与消费电子共振，国内价格有望企稳，硫酸钴贴水、国内与海外金属钴价差有望收窄，国内电解钴出口对MB价格的冲击边际减弱，8月31日，MB报价高级钴的价格首次上涨，前期的悲观形式有望缓解。

图表30：电钴盈利能力 万元/吨



资料来源：太平洋研究院整理

图表31：金属钴进出口量 吨



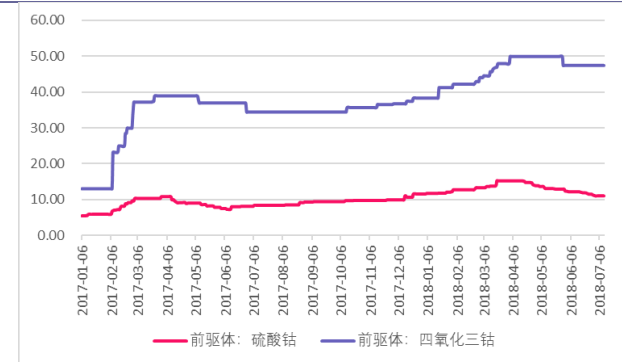
资料来源：海关总署，太平洋研究院整理

图表32：我国电钴现货均价 万元/吨



资料来源：长江有色，太平洋研究院整理

图表33：前驱体价格 万元/吨



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

四、重点公司分析

(一) 华友钴业 (603799. SH)

(1) 海外矿山 2018 年达产，保障资源自给率。

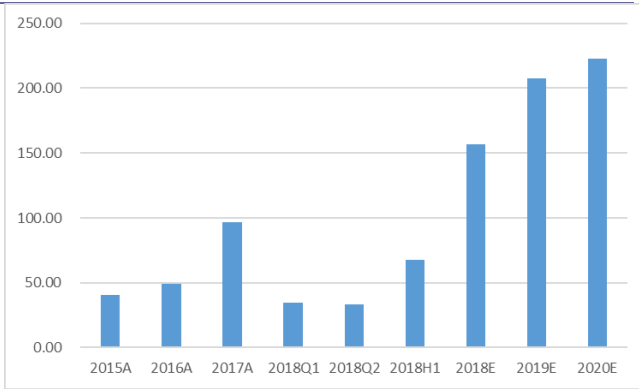
公司自有矿山方面投放产能：①MIKAS 公司的 KAMBOVE 尾矿铜金属量 1 万吨，钴一、二期合计 2000 吨，MIKAS 一期达产，钴处理稍微放大，二期改造，预计 2018 年 9 月份完成，铜 3 万吨，新增 4000 吨，钴达到 6000 吨，其中 MIKAS 自给 2000 吨，技改完成之后，尾矿的选矿回收率将提升明显，预计从 40%左右提升在 70%以上。②募投项目 PE527 目前月产量 300 吨，预计 2018 年中达产，产量 3000-3500 吨。公司在 2018 年下半年形成 3 万吨产能，长期目标是保持资源自给率 50%。

(2) 已经形成钴产品 2.4 万吨产能，随着技改推进，实际产能或持续增长。

2017 年公司钴产品已经形成 2.4 万吨产能，其中衢州募投 1 万吨钴新材料项目，经过 2016 年技改扩产，达到 1.3 万吨产能，随着 2017 年年产 2000 吨电积钴项目、衢州年产 3000 吨 602 型四氧化三钴项目投产，公司在衢州已经形成 1.8 万吨产能，再加上公司本部力科钴镍原有 6000 吨产能，合计已经形成 2.4 万吨产能。公司 2017 年实现钴金属产量 23720 吨（含 ATL 代工 3943 吨），销量 20663 吨，随着技改推进，实际产能或持续增长，预计 2018 年实现 2.5 万金属吨钴产品产销量。

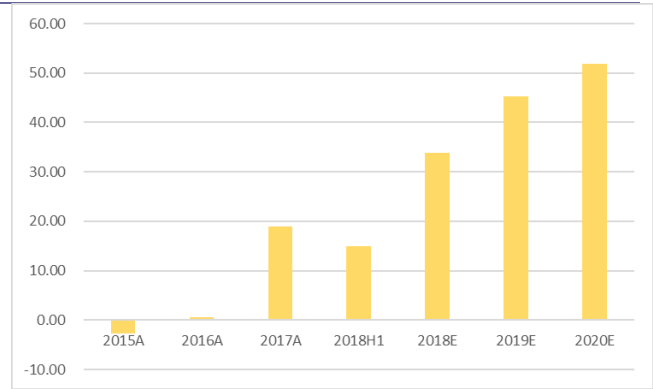
盈利预测：在 2018 年-2019 年对应 MB 报价分别为 35、30 美元/磅假设条件下，预计 2018 年-2019 年归母净利润约 29 亿/36 亿，对应目前约 414 亿市值，2018-2019 年 PE 分别约为 14 倍/12 倍。

图表 34：华友钴业营业收入 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表 35：华友钴业净利润 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

(二) 寒锐钴业 (300618. SZ)

(1) 粗钴产能快速扩张。

公司自 2007 年开始扎根刚果，深耕十余年，钴牛市背景下，粗钴冶炼作为在产业链中相对稀缺和较高利润环节，公司加快粗钴产能扩张，随着 2017 年底新建 3000 吨粗钴和 5000 吨电铜产能投产，

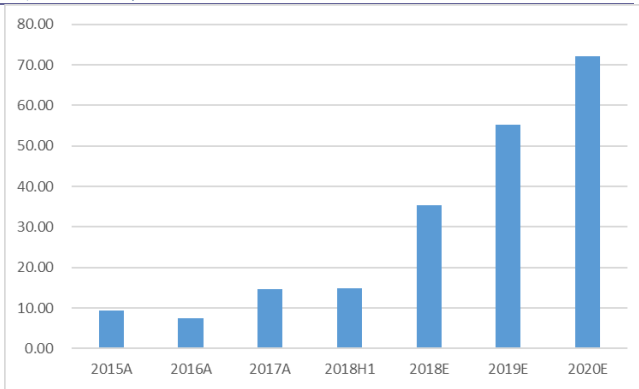
目前在刚果拥有 5000 吨粗钴、1 万吨电铜产能，国内 1500 吨钴粉产能。后续产能扩张进度方面：
①3000 吨钴粉产能预计 2018 年 9 月建成；②5000 吨粗钴、2 万吨电铜项目，预计 2019 年下半年建成。公司产能扩张之后，2019 年将形成 1 万吨粗钴、4500 吨钴粉、3 万吨电铜产能。

(2) 低成本原料优势，延伸产业链条。

2018 年，公司已经锁定低成本原料，锁定量约 7000 吨，基本满足全年原料需求，预计钴原料成本在 30 万元/吨左右，而粗钴吨生产成本约为 15 万/吨左右，低价原料库存充分受益钴处于上升通道。此外，公司新建 10000 金属吨钴新材料及 26000 吨三元前驱体项目，积极向着下游产业链迈进，成为未来长期业绩增长点。

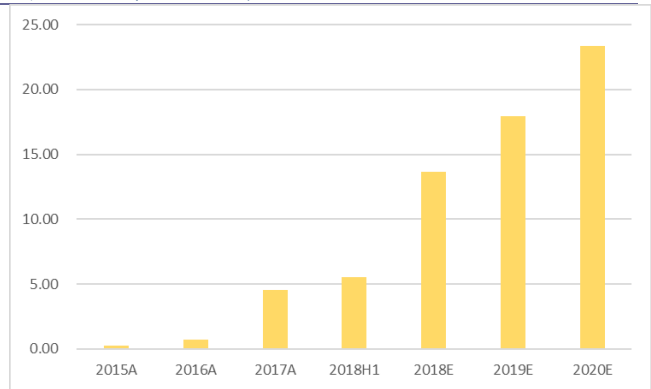
盈利预测：在 2018 年-2019 年对应 MB 报价分别为 35、30 美元/磅假设条件下，预计 2018 年-2019 年归母净利润约 12 亿/15 亿，对应目前约 248 亿市值，2018-2019 年 PE 分别约为 21 倍/17 倍。

图表36：寒锐钴业营业收入 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表37：寒锐钴业净利润 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

(三) 洛阳钼业 (603993. SH)

(1) 2017 年，公司业绩高增长源于 TFM 实现全年并表，公司业务结构变化巨大。

公司 2016 年收购 FCX 旗下 FMDRC100%的股权，FMDRC 公司间接持有 TFM 公司 56%的股份，2016 年 11 月完成交割，2016 年贡献 3 亿毛利。2017 年 4 月公司与 BHR 合作，锁定 24%少数股东权益，实际享有 TFM 项目 80%权益，TFM 项目 2017 年贡献约 55 亿毛利，扣除期间费用等税费与少数股东损益，贡献约 15 亿归母净利润。刚果 TFM 占比约 65%（毛利口径），并购之后，公司原有主业——国内钨钼业务占比由 50%-60%下降至 20%左右，巴西磷铌 AAFB、AANB 业务占比合计约 10%，澳洲 NPM 铜金业务占比约 5%。分品种来看，钴/铜/钨钼/磷铌占比分别约为 40%/30%/20%/10%。

(2) 全球矿业巨头起航，具备进一步海外拓展整合基础。

公司历经周期寒冬，通过剥离低效非核心资产蓄力，先后在 2013 年、2016 年先后在周期低点，

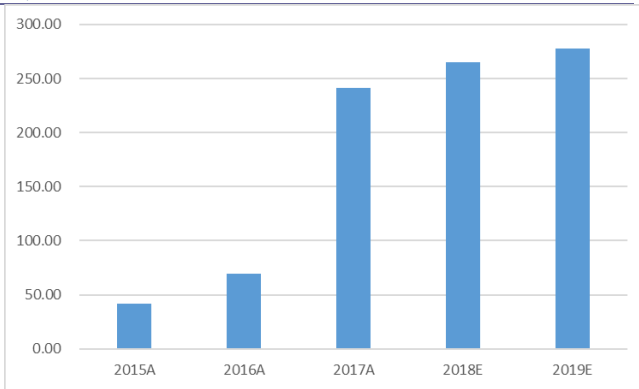
以较低的收购对价抄底澳洲 NPM、刚果 TFM 以及巴西磷铌资产，多个品种规模成本位列全球前列，全球矿业巨头起航。2017 年，定增完成，资产负债结构得到修复，优质资产的并入提供良好的现金流，公司拥有大量的在手现金，具备进一步海外拓展整合基础。

(3) 公司充分受益钴铜价格上涨，利润明显增厚。

2017 年，公司主要产品价格较 2016 年有大幅提升，铜、钴、钨、钼、铌和磷分别上涨 27%、127%、35%、30%、11%和-2%；到现在，2018 年各产品同样延续涨势，分别上涨 13%、47%、32%、23%、21%和 3%，虽然 2018 年国内钨钼、TFM 铜精矿、澳洲 NPM 铜精矿与黄金产量指引均有所下降，钼精矿、钨精矿以及 NPM 现金成本明显上升，但各产品价格中枢的提升，国内钨钼、巴西磷铌毛利稳中略升。

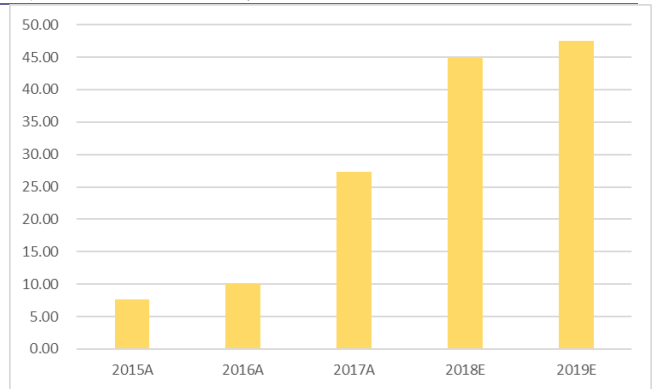
盈利预测：在 2018 年-2019 年对应 MB 报价分别为 35、30 美元/磅假设条件下，预计 2018 年-2019 年归母净利润约 60 亿/60 亿，对应目前约 946 亿市值，2018-2019 年 PE 分别约为 16 倍/16 倍。

图表38：洛阳钼业营业收入 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表39：洛阳钼业净利润 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

(四) 合纵科技 (300477.SZ)

(1) 配网业务稳健，产业链完备。

公司从事配电网业务 20 年，专注于户外配电系列产品的制造生产，掌握了配电领域户外产品的核心技术，并拥有这些产品的自主知识产权。在户外配电产品小型化、免维护、智能化的相关技术领域进行了适度前瞻性的技术研究和产品研发，储备了许多可以较快进入这些领域的技术和产品。在近 5 年，国家电网年度招投标的中标企业排名中，公司都保持前三名的水平及 12kV 环网柜市场占有率也稳居前 3 名。收购江苏鹏创，介入设计咨询、电力工程总包、运维服务等业务，产业链更加完善。

(2) 收购湖南雅城 100%股权，切入电池正极材料市场。

雅城成立于 2007 年，2009 年开始做四氧化三钴，2014 年开始做磷酸铁和氢氧化亚钴，已与三星

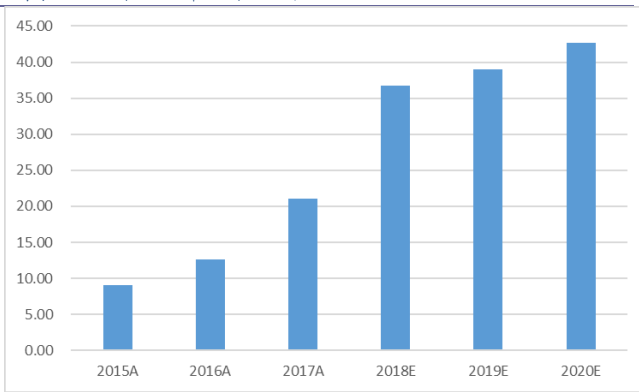
电子、泰丰先行等公司建立了良好的合作关系。2017年，四氧化三钴的产能达到3000吨左右，还在扩产，预计到2018年底产能可增加到390吨/月，年产能4000吨以上。2017年，氢氧化钴产能做到1000吨，产量在580吨，2018年，预计产量700吨左右。目前，磷酸铁产能1万吨/年，并会进一步扩产，2017年年底最高产量1000吨/月，2018年以来产量400吨/月，预计磷酸铁全行业产量均会有所下降。收购100%股权，价格5.3亿，业绩承诺2016年度、2017年度、2018年度实现的扣非净利润分别不低于3814万元、5125万元和6629万元。

(3) 入股天津茂联，抢滩钴资源。

茂联拥有谦比西金属公司总储量约1,500万吨的渣矿，其中钴平均含量约0.89%、铜平均含量约1.23%，对应钴及铜总储量分别为13.35万吨、18.45万吨。公司在赞比亚建设精炼钴产线，一期3000金属吨钴产线2019年上半年达产，二期3000金属吨钴产线2019年底达产。根据茂联之前的生产结果，平均回收率可达到60%，考虑到产线初建等因素，我们暂时假设钴平均回收率为40%，19/20年赞比亚粗钴产量890金属吨和2670金属吨。

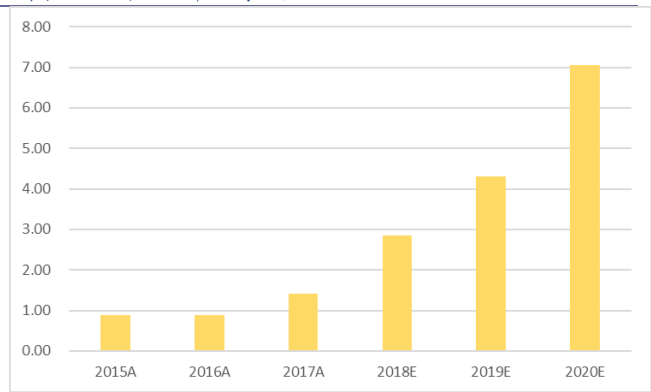
盈利预测：在2018年-2019年对应MB报价分别为35、30美元/磅假设条件下，预计2018年-2019年，归母净利润为2.51亿/3.05亿，PE分别为24/20/倍。【敏感性分析：如果回收率每增加10%，赞比亚铜钴利润增厚1.2亿，公司利润增厚3000万（公司境内所得税15%+公司茂联权益30%，暂未考虑未来进一步增加）】

图表40：合纵科技营业收入 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表41：合纵科技净利润 亿元



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

附表1：钴供需平衡附表

供需平衡表		2016	2017E	2018E	2019E	2020E
供应	全球钴矿总产量	116,350	124,750	137,150	164,650	186,350
	全球原生矿精炼钴总量	100,301	109,404	115,500	131,953	149,398
	综合回收率	86%	88%	85%	85%	85%
	再生钴	6500	7000	7500	8000	9000
	全球精炼钴总产量	106,801	116,404	123,000	139,953	158,398
	Change%		9%	6%	14%	13%
需求	动力电池	2,790	5,091	10,361	17,013	27,318
	非动力电池	43,274	45,150	47,391	50,208	53,227
	高温合金用钴	16,500	16,700	17,702	18,764	19,890
	硬质合金用钴	7,550	7,750	7,983	8,222	8,469
	其他	26,000	29,208	30,085	30,987	31,917
	产业需求	96,115	103,900	113,521	125,194	140,820
	Change%		8%	9%	10%	12%
	备货需求	558	1,018	2,072	3,403	5,464
投资需求+战略储备	4,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
需求合计	100,673	109,918	120,593	133,596	151,283	
	Change%		9%	10%	11%	13%
供需平衡	未考虑投资+战略储备	6,128.22	6,485.75	2,406.55	6,356.06	7,114.21
	考虑投资+战略储备	-372	-514	-5,093	-1,644	-1,886
	供需缺口所占比例	0%	0%	-4%	-1%	-1%
	供给增加	#REF!	9,103	6,096	16,453	17,445
	需求增加	#REF!	9,245	10,675	13,003	17,687

电池用钴需求预测		2016	2017E	2018E	2019E	2020E
NCA 电池每Kw h用钴量	千克/kw h	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
NCM 电池每Kw h用钴量	千克/kw h	0.26	0.25	0.23	0.22	0.22
NCM 结构:	NCM 111 占比	18%	10%	5%	5%	5%
	NCM 532/622 占比	80%	85%	85%	80%	75%
	NCM 811 占比	2%	5%	10%	15%	20%
综合		0.26	0.25	0.23	0.22	0.22

动力电池用钴量		2,790	5,091	10,361	17,013	27,318
NCM 动力电池用钴		1,530	3,831	5,861	9,663	15,318
NCA 动力电池用钴		1,260	1,260	4,500	7,350	12,000
非动力电池用钴量		43,274	45,150	47,391	50,208	53,227
NCM 非动力电池		10,142	10,817	11,329	12,365	13,545
NCA 非动力电池		554	608	677	751	841
LCO 非动力电池		32,578	33,725	35,385	37,092	38,841
电池用钴量合计		46,064	50,242	57,752	67,221	80,544
同比增速		#REF!	9.1%	14.9%	16.4%	19.8%

电池材料结构预测			2016	2017E	2018E	2019E	2020E
全球动力电池	(Gwh)	NCM	5.8	15.6	25.7	43.4	70.8
	(Gwh)	NCA	8.4	16.0	30.0	49.0	80.0
	(Gwh)	LPF	22.2	19.8	22.3	24.1	29.5
	(Gwh)	LMO	5.8	-	-	-	-
非动力电池	(Gwh)	NCM	38.5	44.1	49.6	55.6	62.6
	(Gwh)	NCA	3.7	4.1	4.5	5.0	5.6
	(Gwh)	LPF	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8
	(Gwh)	LMO	3.7	2.0	2.3	2.5	2.8
	(Gwh)	LCO	26.9	27.9	29.2	30.7	32.1
综合	(Gwh)	NCM	44.3	59.8	75.2	99.00	133.31
	(Gwh)	NCA	12.1	20.1	34.5	54.0	85.6
	(Gwh)	LPF	24.1	21.8	24.5	26.58	32.30
	(Gwh)	LMO	9.5	2.0	2.3	2.50	2.80
	(Gwh)	LCO	26.9	27.9	29.2	30.65	32.10

资料来源：太平洋研究院整理

附表2：钴行业主要公司盈利能力汇总表

MB钴（美元/磅）	27	30	33	35	36	39	42
国内电钴价格（万元/吨）	40	45	50	53	55	60	65
华友归母净利（亿元）	7.6	15.9	24.2	29.2	32.5	40.8	49.1
寒锐归母净利（亿元）	10.3	10.8	11.3	11.6	11.8	12.4	12.9
洛阳钼归母净利（亿元）	51.4	55.0	58.5	60.6	62.0	65.5	68.9
合纵归母净利（亿元）	2.8	3.1	3.4	3.6	3.7	4.0	4.3
华友钴业对应PE	56.7	27.1	17.8	14.8	13.2	10.6	8.8
寒锐钴业对应PE	24.0	22.9	21.8	21.3	20.9	20.0	19.3
洛阳钼业对应PE	18.4	17.2	16.2	15.6	15.3	14.4	13.7
合纵科技对应PE	22.1	19.9	18.1	17.1	16.5	15.2	14.1

资料来源：太平洋研究院整理，注：考虑到合纵自有矿山产出在19年，因此对19年进行业绩弹性测算

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
销售负责人	王方群	13810908467	wangfq@tpyzq.com
北京销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京销售	袁进	15715268999	yuanjin@tpyzq.com
北京销售	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京销售	李英文	18910735258	liyw@tpyzq.com
北京销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
北京销售	付禹璇	18515222902	fuyx@tpyzq.com
上海销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海销售	洪绚	13916720672	hongxuan@tpyzq.com
上海销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海销售	宋悦	13764661684	songyue@tpyzq.com
上海销售	张梦莹	18605881577	zhangmy@tpyzq.com
上海销售	黄小芳	15221694319	huangxf@tpyzq.com
上海销售	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
上海销售	杨海萍	17717461796	yanghp@tpyzq.com
广深销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
广深销售	王佳美	18271801566	wangjm@tpyzq.com
广深销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com

广深销售	查方龙	18520786811	zhafli@tpyzq.com
广深销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
广深销售	杨帆	13925264660	yangf@tpyzq.com
广深销售	陈婷婷	18566247668	chentt@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。