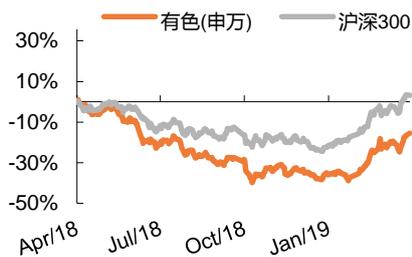


## 有色行业专题报告之锡篇

## 资源枯竭问题显现，锡价有望逐步走高

## 中性（维持）

行情走势图



## 证券分析师

陈建文 投资咨询资格编号  
S1060511020001  
0755-22625476  
CHENJIANWEN002@PINGAN.COM.  
CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

- **锡资源具稀缺性，分布集中：**全球锡资源具有稀缺性，2010年以来储量几无增长，2018年全球及中国锡的储量分别为470万吨和110万吨，按照目前锡需求测算，全球及中国锡储量可开采年限仅分别为15年和12年。从分布看，中国、印尼、巴西、澳大利亚、玻利维亚五国在全球锡储量占比超70%，其中排名前三位的国家中国、印尼、巴西占全球锡储量的55%。中国在全球锡资源储量占比23%，并主要集中在云南、湖南、广西、广东、内蒙古五省。
- **缅甸供给高峰已过，未来全球矿产锡供给重归偏紧：**全球矿产锡较集中，中国、印尼和缅甸三国占2018年全球矿产锡供给71%，近年新增供给主要来自缅甸。考虑到缅甸锡储量有限，且品位下降较快，2017年已转为地下开采，未来供给下降将不可避免；其他包括中国、印尼等矿产锡生产国家受产业政策以及品位下降，资源枯竭问题日益突出，在产锡矿增长有限。未来新增矿产锡项目主要集中在非洲和澳大利亚，其中2019年主要是明苏公司尾矿和刚果（金）Bisie项目，2019年之后项目则有不确定性。尽管有新项目投放，但预计不敌在产矿下降，全球矿产锡供给将偏紧。
- **锡需求预计稳中有增。**锡的下游主要是电子、化工、镀锡板等，2010~2018年复合增速为0.5%，并于2018年达到38.1万吨。尽管电子领域需求受消费电子较为低迷以及电子产品微型化的影响，但未来5G将成为增长驱动力；化工领域在PVC需求增长以及锡热稳定剂占比提升驱动下，保持增长；其它领域则以平稳为主。总体上，我们认为未来锡的需求将以稳中有增为主。
- **预计未来锡价格将逐步走高，拥有资源公司有望受益：**我们认为全球锡面临资源枯竭的问题日益突出，且需求将稳中有增，锡中长期供给偏紧，未来锡价将逐步走高，拥有锡资源的公司有望受益。建议关注锡资源较为丰富，产业链完整，规模优势突出的锡龙头公司锡业股份。
- **风险提示：**（1）锡资源勘探重大发现的风险。尽管目前来看，全球锡资源枯竭问题日益突出，但如果未来全球锡资源勘探有重大发现，将导致锡潜在供给的增加。（2）锡需求低迷的风险。如果未来5G发展不如预期，或者锡对铅替代进度较为缓慢，将可能抑制锡需求。（3）矿业政策调整以及新增产能投放的风险。如果未来印尼锡产业政策放松，将可能导致印尼锡矿以及精炼锡供给增加。此外，尽管目前锡新增产能较为有序，但如果新项目集中投放，可能造成短期供给较大增加，并抑制锡价格走势。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E			评级	
		2019-04-09	2017A	2018E	2019E	2020E	2018A	2019E	2020E		2021E
锡业股份	000960	12.75	0.42	0.52	0.77	0.93	30.36	24.30	16.46	13.70	暂无评级

注：未评级数据采用wind一致预期

# 正文目录

<b>一、锡的简介</b>	<b>5</b>
<b>二、缅甸供给高峰已过，锡资源供给重归偏紧</b>	<b>6</b>
2.1 锡资源具有稀缺性，区域分布集中	6
2.2 精炼锡供给：全球产量增长较为平稳，中国原材料存较大程度对外依赖	8
2.3 矿产锡：缅甸供给峰值已过，全球矿产锡供给增长受限	9
<b>三、锡需求预计维持稳中有增</b>	<b>15</b>
3.1 焊料、化工和镀锡板为三大领域，需求总体平稳	15
3.2 5G 将驱动未来锡焊料的增长	17
3.3 化工领域：占比提高+PVC 需求增长，需求稳中有升	18
3.4 其他领域：基本平稳，新兴领域前景较好	19
<b>四、价格判断：预计未来锡价将逐步走高</b>	<b>19</b>
<b>五、投资建议：拥有锡资源公司将受益锡价上扬</b>	<b>20</b>
<b>六、风险提示</b>	<b>21</b>

## 图表目录

图表 1	锡的三种形态 .....	5
图表 2	部分锡的产品形态 .....	5
图表 3	锡产业链示意图（以印尼天马为例） .....	6
图表 4	2010 年以来，全球锡的储量几无增长（万吨金属锡） .....	6
图表 5	全球锡储量分布较为集中（2018 年） .....	7
图表 6	2010 年以来，中国锡储量有所下降（万吨金属锡） .....	7
图表 7	中国锡资源分布 .....	8
图表 8	全球精炼锡的产量变化趋势 .....	8
图表 9	全球前十大精炼锡厂商市场份额较高（2018 年） .....	8
图表 10	中国精炼锡原材料存在较大程度的对外依赖（万吨） .....	9
图表 11	缅甸是 2013 年以来，全球矿产锡产量增长的主要来源 .....	9
图表 12	全球矿产锡的产量分布（2018 年） .....	10
图表 13	缅甸锡矿主要位于佤邦北部的曼相地区 .....	10
图表 14	缅甸矿产锡的产量 2016 年达到顶点（吨） .....	11
图表 15	中国锡矿砂和锡精矿主要从缅甸进口（吨） .....	11
图表 16	中国锡供给侧主要政策 .....	12
图表 17	个旧近年来，淘汰关停、整理整顿选矿企业力度大（户） .....	12
图表 18	个旧南北选矿试验示范工业园区范围 .....	12
图表 19	印尼近年来矿业政策一览 .....	13
图表 20	印尼天马公司锡矿及精炼锡产量变化（吨金属锡） .....	13
图表 21	印尼锡矿供给能力减弱的趋势并没有变化 .....	14
图表 22	2019~2021 年新增锡矿项目 .....	14
图表 23	ITA 预计未来锡的供给将偏紧 .....	15
图表 24	全球锡的消费结构（2017 年） .....	16
图表 25	全球锡消费区域构成（2017 年） .....	16
图表 26	中国锡的消费结构 .....	16
图表 27	锡是未来受新技术影响最大的金属 .....	16
图表 28	全球及中国精炼锡的消费量平稳（万吨） .....	17
图表 29	全球 PCB 产值变化 .....	17
图表 30	中国锡焊料精炼锡的消耗量基本稳定（万吨） .....	18
图表 31	焊锡条、焊锡丝是中国锡焊料主要产品形态 .....	18
图表 32	主要 PVC 热稳定剂的性能比较 .....	18
图表 33	中国 PVC 产销逐步增长（万吨） .....	19

图表 34 中国 PVC 下游构成 .....	19
图表 35 中国 PVC 热稳定剂构成 .....	19
图表 36 中国 PVC 锡热稳定剂占比远低于发达国家 .....	19
图表 37 LME 锡价格走势 (美元/吨) .....	20
图表 38 LME 锡库存 (吨) .....	20
图表 39 SHFE 锡价格走势 (元/吨) .....	20
图表 40 SHFE 锡库存 (吨) .....	20
图表 41 锡业股份历年锡产品产量 (万吨) .....	21

## 一、锡的简介

锡元素符号 Sn,英文名称 Tin,是一种银白色有金属光泽的金属,它柔软,易弯曲,无毒,熔点 232℃,沸点 2260℃。锡在常温下,化学性质稳定,难以被氧化,且展性优良,可制成极薄的锡箔。在不同的温度范围下,锡微观晶体结构发生变化,当温度低于 13.2℃,白锡转变为煤灰般松散的粉末,而温度高于 161℃,白锡转变为易碎的脆锡。

图表1 锡的三种形态

形态	温度范围	晶体结构	特征
白锡	13.2℃~161℃	四方晶系	化学性质稳定
灰锡	<13.2℃	金刚石形立方晶系	煤灰般松散的粉末,白锡只要碰上灰锡,就会转变为灰锡
脆锡	>161℃	斜方晶系	很脆,一敲就碎,展性差

资料来源: 亚洲金属网、平安证券研究所

锡是人类最早发现使用的金属,5000年前,人们就开始开采锡资源,并将其和铜制成强度较高的合金,开创了青铜时代。大规模的锡开采在 19 世纪工业化后,20 世纪起,锡被用于生产焊料、锡化工、马口铁、电镀等,应用于电子、食品包装、化工、船舶、机械、冶金、航空航天等领域,且在锂离子电池、太阳能新兴领域也有应用。

图表2 部分锡的产品形态



锡锭

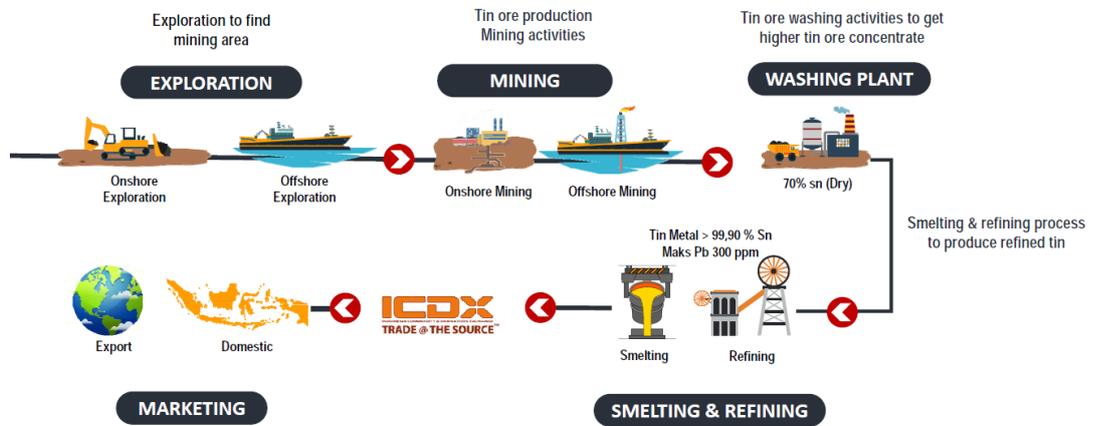
锡条

锡球

镀锡板

资料来源: 百度图片, 平安证券研究所

图表3 锡产业链示意图（以印尼天马为例）



资料来源：PT TIMAH(印尼天马公司)

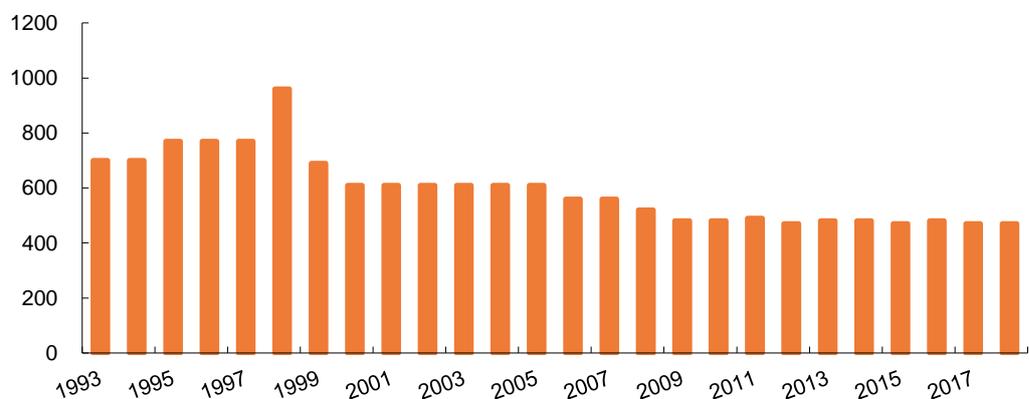
## 二、 缅甸供给高峰已过，锡资源供给重归偏紧

### 2.1 锡资源具有稀缺性，区域分布集中

锡在地壳中的含量为 0.004%，大多以氧化锡矿石的形式存在，也有少量锡的硫化物矿。根据美国地质调查局 (USGS)，2010 年以来，全球锡的储量基本稳定，2018 年为 470 万吨锡金属，按照目前约 31 万吨矿产锡产量，全球锡储量可供开采时间仅约 15 年，锡资源具有较强的稀缺性。

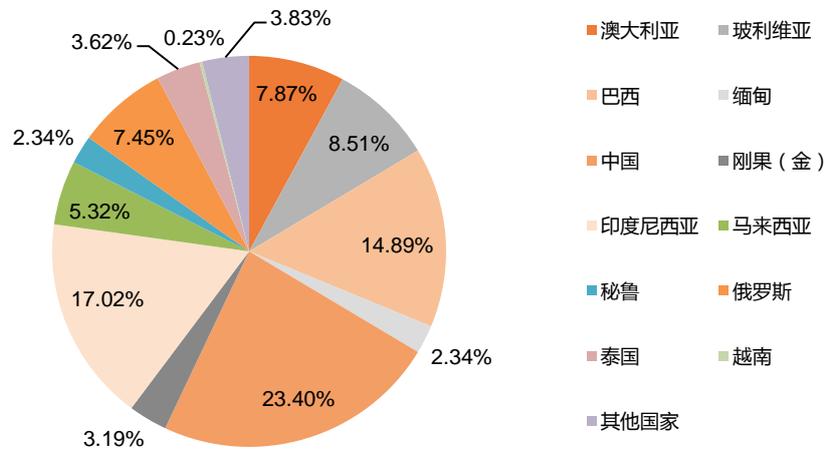
分区域看，全球锡储量的分布较为集中，资源最多的前五个国家中国、印尼、巴西、澳大利亚、玻利维亚占比超 70%，其中前三位的中国、印尼、巴西份额均超过 10%，分别为 23.4%、17.0%、14.9%，这三个国家合计约占全球锡储量的 55%。

图表4 2010 年以来，全球锡的储量几无增长（万吨金属锡）



资料来源：Wind、USGS

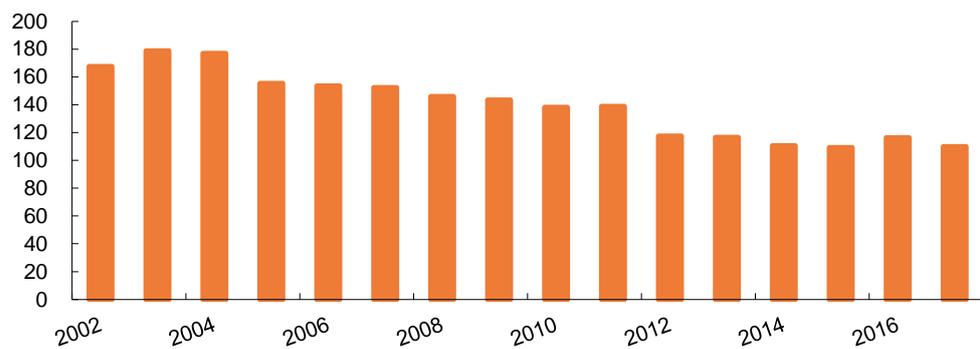
图表5 全球锡储量分布较为集中（2018年）



资料来源: Wind、USGS

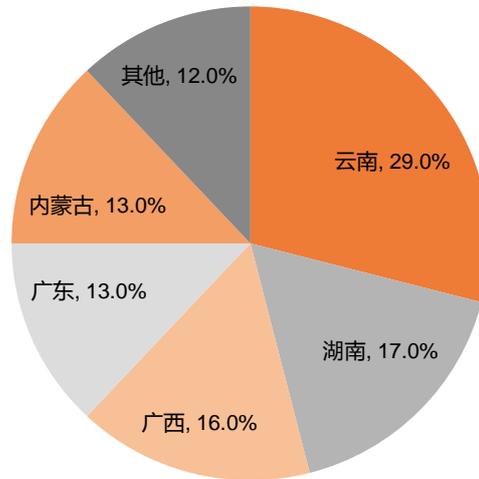
中国是全球最大的锡资源拥有国，约占全球锡储量的 23%。中国锡储量总体呈下降趋势，根据相关数据，2017 年锡的储量和资源量分别为 110 万吨和 450 万吨，按照 9 万吨年产量估算，中国锡储量仅能开采 12 年。同时，中国锡矿资源分布较为不均衡，云南、湖南、广西、广东、内蒙古五省，在全国锡储量占比接近 90%，其中又以云南个旧和广西大厂最为出名，二者约占我国锡储量的三分之一。

图表6 2010 年以来，中国锡储量有所下降（万吨金属锡）



资料来源: Wind

图表7 中国锡资源分布

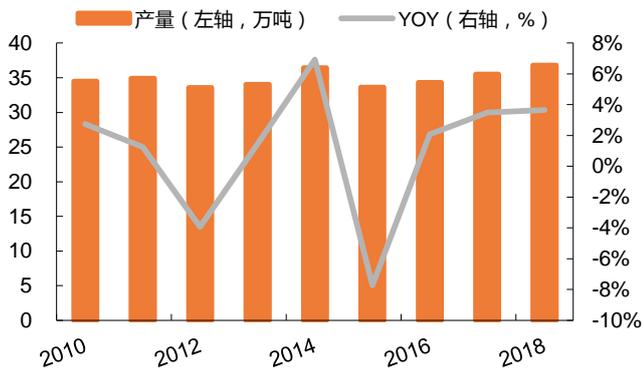


资料来源: SMM (上海有色网)

## 2.2 精炼锡供给: 全球产量增长较为平稳, 中国原材料存较大程度对外依赖

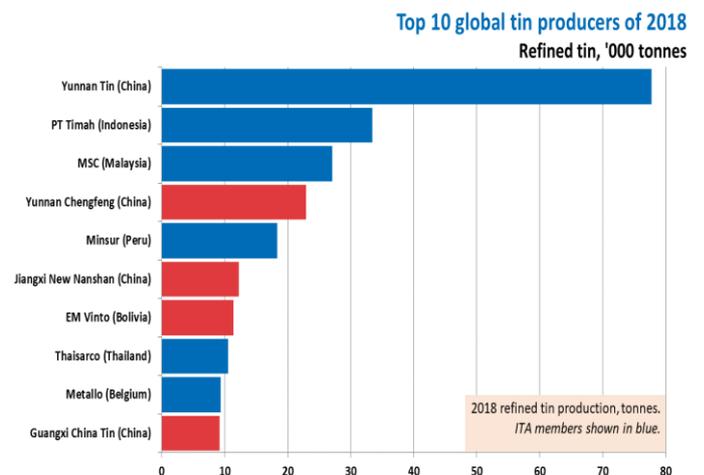
精炼锡的供给主要包括原生的矿产锡和再生锡, 其中矿产锡是主要的供应者, 在全球精炼锡的份额约为 70%, 而再生锡占比约 30%。目前锡的冶炼能力总体比较充裕, 影响精炼锡产量的主要因素不是冶炼能力, 而是锡矿资源供给以及市场需求, 全球大型的锡公司多采用一体化的形式。2010 年以来, 全球精炼锡的产量有所波动, 但总体上供给增长有限, 2010~2018 年产量复合增速为 0.81%, 其中 2016 年以来, 伴随经济复苏以及缅甸资源供给增加, 2016~2018 年全球精炼锡产量增速有所回升。

图表8 全球精炼锡的产量变化趋势



资料来源: Wind

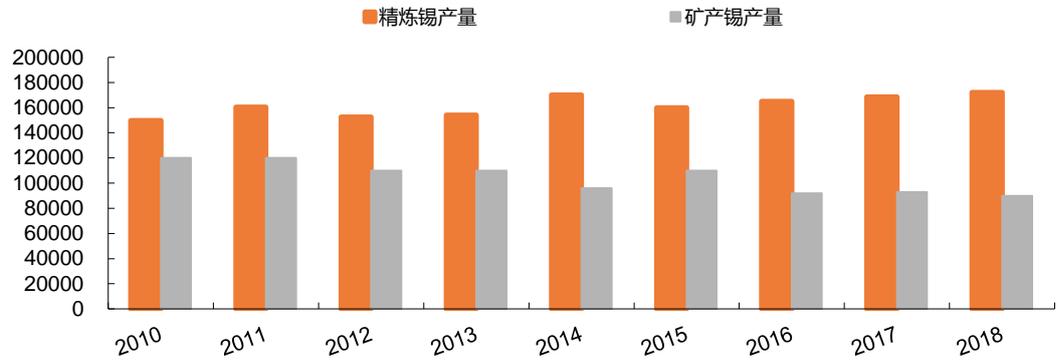
图表9 全球前十大精炼锡厂商市场份额较高 (2018 年)



资料来源: ITA (国际锡业协会)

尽管中国是全球第一大的锡资源拥有国，相应的锡的冶炼能力也位居全球首位，2018年精炼锡的产量17.2万吨，约占全球精炼锡产量的47%。但随着资源量消耗以及冶炼能力的增加，目前中国精炼锡生产所需的原材料自给率仅略高于50%，原料缺口主要由缅甸进口满足。

图表10 中国精炼锡原材料存在较大程度的对外依赖（万吨）



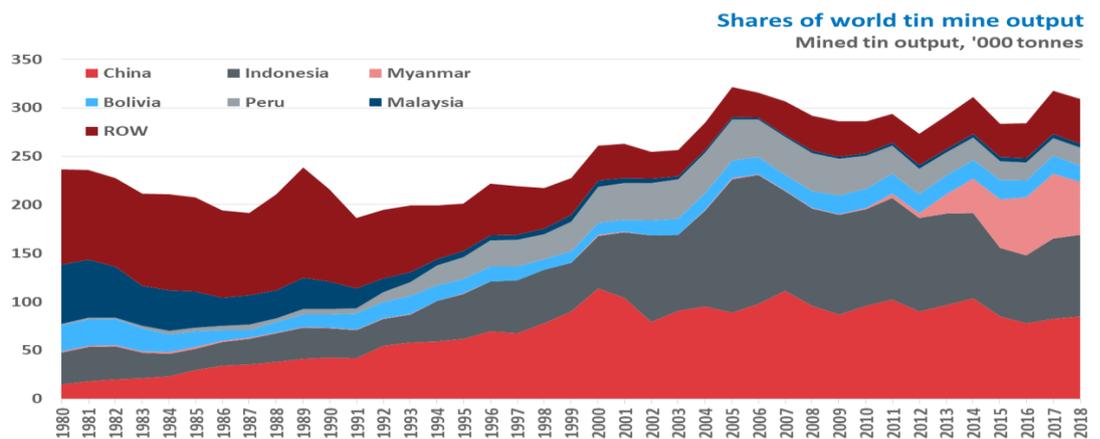
资料来源: Wind、USGS

### 2.3 矿产锡：缅甸供给峰值已过，全球矿产锡供给增长受限

2010年以来，全球矿产锡的产量小幅增长，由2010年的26.5万吨增加到2018年的31万吨，期间复合增速为1.9%。按国别看，中国、印尼、缅甸是主要的全球矿产锡供给国，2018年份额分别为29.3%、27.0%和14.6%，三个国家占全球矿产锡供给的71%，其他国家中巴西、玻利维亚、秘鲁在全球矿产锡的份额均为5.9%，除此之外的国家份额多在3%以下。从增长看，缅甸自从2011年进入锡矿行业以来，产量快速提升，是全球矿产锡增长主要来源。

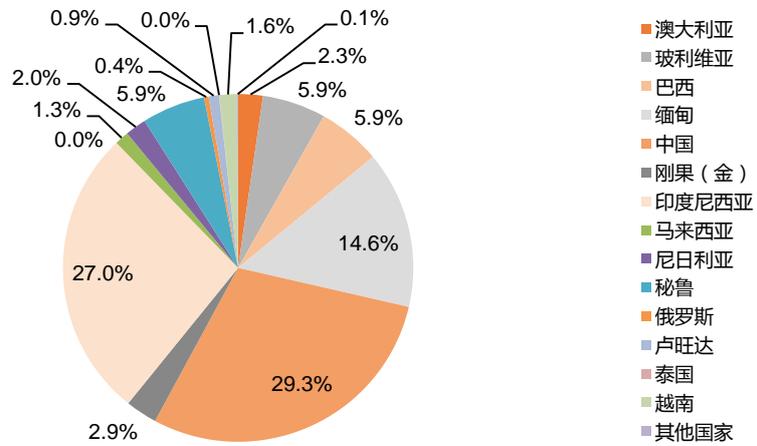
综合矿产锡供给结构，我们重点对缅甸、中国、印尼三个矿产锡国家进行分析。

图表11 缅甸是2013年以来，全球矿产锡产量增长的主要来源



资料来源: ITA

图表12 全球矿产锡的产量分布（2018年）



资料来源：USGS

（1）缅甸：矿产锡供给或不可避免下降

缅甸锡资源主要位于和中国接壤的佤邦（也称缅甸第二特区）北部的曼象地区，该地区距离佤邦首府邦康约 90 公里，目前缅甸超 90%锡矿在此生产。

图表13 缅甸锡矿主要位于佤邦北部的曼相地区

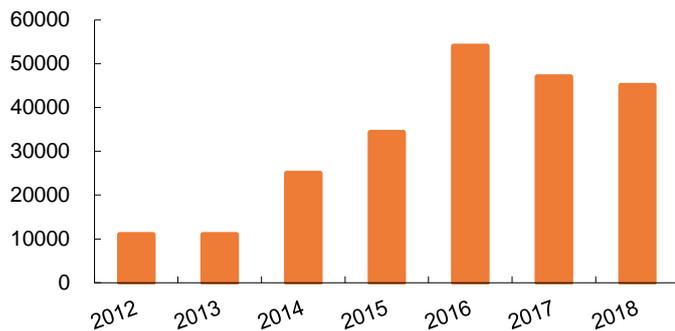


资料来源：佤邦资讯

缅甸佤邦锡矿开采兴起于 2013 年，迅速成为国际锡供应的一匹“黑马”，根据 USGS 数据，其矿产锡的产量由 2013 年的 1.1 万吨快速攀升到 2016 年的 5.4 万吨，2017、2018 年回落到 4.7 万吨和 4.5 万吨，市场份额也由 2013 年的约 4%提高到 2018 年的约 15%，成为仅次于中国、印尼的全球第三大矿产锡生产国。且由于地域靠近中国及当地冶炼能力有限，佤邦采选的锡矿砂和锡精矿大部分出口中国。

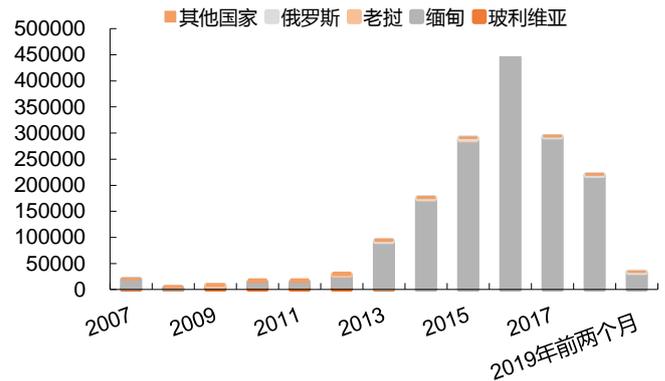
但随着高品位资源消耗，缅甸锡矿供给下降或不可避免。在开采初期 2013 年、2014 年，缅甸锡矿的品位可达 10% 甚至更高，且露天开采较为普遍。但随着高品位锡资源消耗，2017 年起缅甸锡矿全面进入地下开采，品位下降至 2% 以下，且矿石转变为开采成本更高的硫化矿。无论是美国地质调查局关于缅甸的矿产锡产量数据，还是中国海关统计从缅甸进口锡矿数据，都显示 2016 年为缅甸矿产锡供应的高点。考虑到缅甸锡矿储量（11 万吨）有限以及品位下降，且没有重大地质勘探的发现，我们认为即使考虑历史库存供给，缅甸矿产锡供给逐步下降将不可避免。

图表14 缅甸矿产锡的产量 2016 年达到顶点（吨）



资料来源：Wind

图表15 中国锡矿砂和锡精矿主要从缅甸进口（吨）



资料来源：Wind、海关总署

（2）中国：个旧矿产采选供给侧改革影响深远，未来矿产锡增长空间有限

随着中国供给侧改革的实施，锡矿开采条件不断提高，2015 年 12 月，工信部发布了《锡行业规范条件》，大幅提高了规模、环保、能耗等方面要求。而云南省个旧市是中国锡资源开采以及冶炼的集聚地，素有“锡都”之称，生产全国约 70% 精炼锡，在国家政策以及个旧市自身产业转型的背景下，加大了对选矿企业调整。

历史上，个旧经济对有色金属行业依赖程度较高，可持续发展动力偏弱，早在 2008 年就被国务院列为全国首批 12 家资源枯竭经济转型试点城市之一，同时也是红河州重金属污染防治的重点区域。在全国供给侧改革的大背景下，个旧加快了有色金属行业产业规划及指导，2014 年 12 月出台了《个旧资源型城市产业转型“211 工程”规划》，提出到 2017 年完成淘汰小选矿、冶炼等 200 户落后有色金属企业，从政府工作报告看，个旧淘汰小规模落后力度大于预期，2017 年、2018 年淘汰整顿选矿企业的数量均超 200 家。此外，个旧加快建设南北选矿试验示范区的建设，鼓励选矿企业入园，2018 年红河州对环保督查组提出的北部选矿试验示范工业园区进度问题进行部署，北部示范区预计将于 2019 年 6 月完成建设。我们预计 2019 年个旧南北选矿试验示范工业园区将可能完成建设，符合条件选矿企业将开始进入园区从事经营活动，相当部分小规模以及不符合条件选矿企业或将逐步退出市场。

在红河州层面，州政府 2018 年 11 月出台的《红河州有色金属工业调结构促转型增效益实施方案的通知》，提出了对新增锡开采以及冶炼项目进行限制。

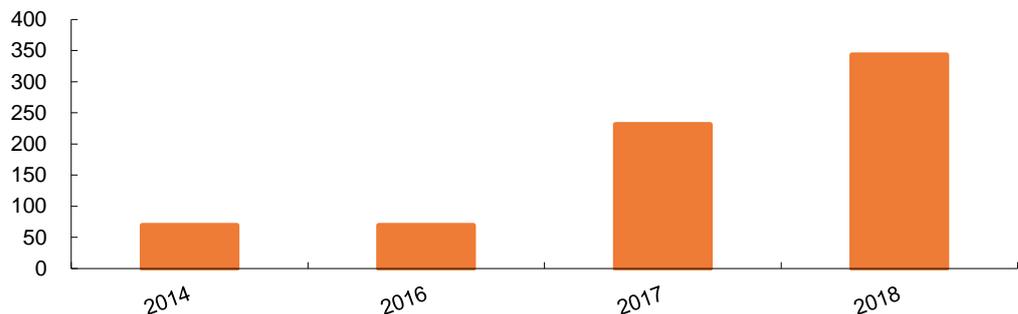
综上所述，我们认为，个旧无论现有还是新增锡矿采选都将受到限制，未来中国锡矿供给增长有限，甚至不排除有下降的可能性。具体到精炼锡，除了国内开采受限，前述的缅甸矿进口将呈减少趋势，中国精炼锡还面临原材料紧缺问题，将制约精炼锡产量的增长。

图表16 中国锡供给侧主要政策

时间	相关文件	主要内容
2014.12	《个旧资源型城市产业转型“211工程”规划》	到2017年，完成淘汰小选矿、小冶炼等200户落后有色金属生产企业；到2020年，培育100家规模以上工业企业，培育100家有资质的建筑和房地产企业及限额以上批零住餐企业
2015.12	《锡行业规范条件》	矿山建设规模不得低于6万吨/年矿石，矿山最低服务年限，露天开采矿山应在6年以上，地下开采以及露天、地下联合开采的矿山应在10年以上。同时矿山开采工艺、能耗、综合利用、环保等方面提出了更高的要求
2017.3	《红河州“十三五”产业发展规划》	实施个旧资源型城市产业转型“211工程”，实施个旧市锡冶炼异地搬迁升级改造建设
2018.11	《红河州有色金属工业调结构促转型增效实施方案的通知》	分业施策严控新增产能。鼓励有色金属冶炼项目向工业园区搬迁升级改造。限制新建（扩建）钨、锡、锑开采、冶炼项目，严格控制新建铜、铅、锌、锡冶炼项目
2014~2018	《个旧市政府工作报告》	提出了个旧南北选矿试验示范工业园的规划，并加快建设实施。鼓励选矿入园

资料来源：政府文件、平安证券研究所

图表17 个旧近年来，淘汰关停、整理整顿选矿企业力度大（户）



资料来源：个旧市政府工作报告

图表18 个旧南北选矿试验示范工业园区范围

时间	开工时间	范围
南部选矿区	2017.8	分为“两片三库”，即：卡房片区、田湾片区（占地952亩）、卡房尾矿库、田湾尾矿库、象冲尾矿库，各片区及尾矿库由尾矿、回水管线，尾矿设施相连接。南部选矿试验示范园区选矿厂总规模16000吨/天，主要处理多金属矿、锡铜硫化矿和氧化矿
北部选矿区	2017.10	由大屯选矿厂片区、三道水选矿厂片区、四库（团山、官家山、大塔冲、花坟四个尾矿库）组成。北部园区建成后的生产规模为日处理15000吨原矿

资料来源：云锡集团主页

(3) 印尼：品位下降+矿业政策收紧，锡矿增长潜力有限

随着资源开采，印尼锡矿面临品位下降以及陆地资源逐步减少问题，为此，印尼加大了海上资源开采，同时印尼政府持续收紧锡矿业政策。2014 年禁止原矿出口，2015 年加大打击非法采矿、2017 年印尼主要锡矿产地邦加-勿里洞省宣布暂停锡采矿证的发行和更新。

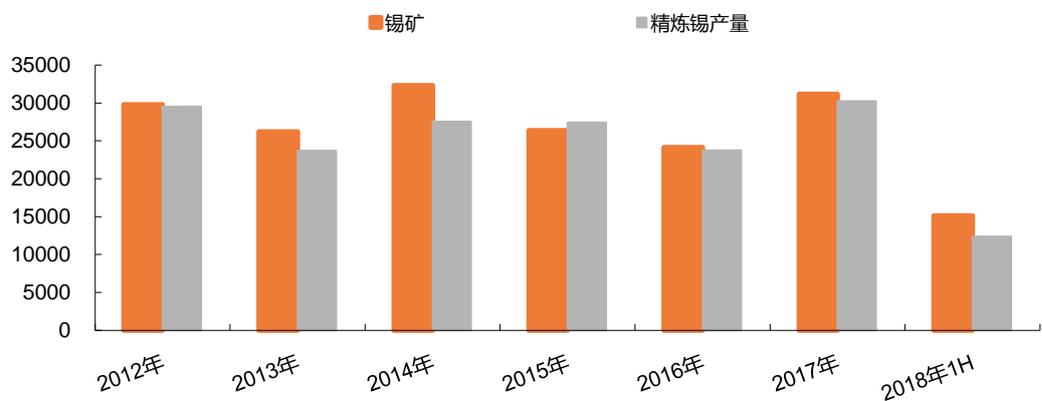
尽管 2017 年由于恶劣天气减少以及较宽松的政府监管，印尼锡矿产量有所回升。我们预计未来在品位下降和矿业政策收紧下，印尼锡矿供应能力减弱的趋势并没有改变。

图表19 印尼近年来矿业政策一览

时间	主要内容
2013 年	锡锭出口最低纯度由 99.85%提高到 99.9%。出口锡锭必须在 ICDX (印尼商品及衍生金融商品交易所) 交易后方可出口
2014 年	原矿出口禁令正式生效。原矿必须在本地进行冶炼或精炼方可出口
2015 年	打击非法开采，实施更严格的“清洁清白”矿产法规，冶炼厂需申报矿产来源
2016 年	ICDX 修改了交易规则，要求买方将购货全款付给交易所清算中心，再由交易所付给卖方
2017 年	印尼的邦加-勿里洞省宣布停止该省的锡采矿执照的发行和更新

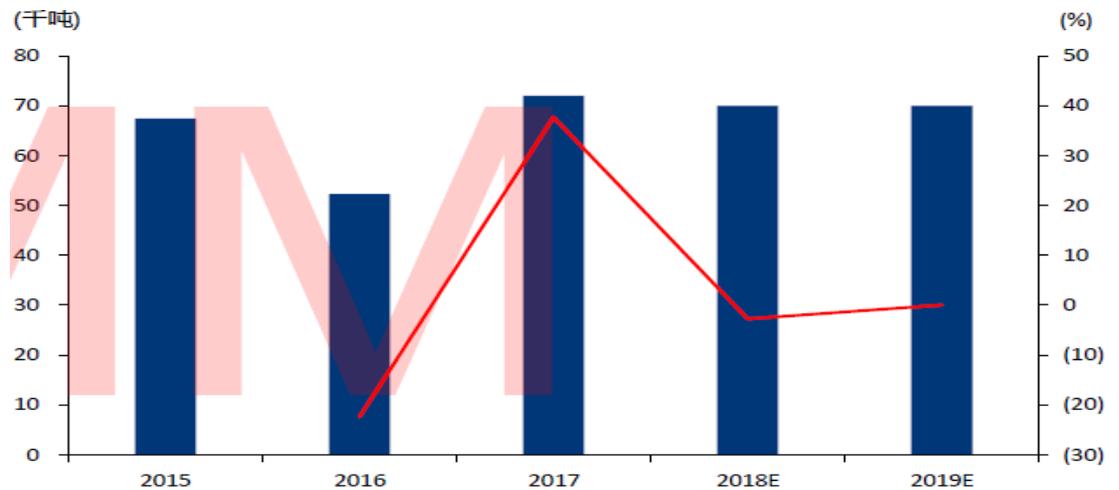
资料来源：政策文件，平安证券研究所

图表20 印尼天马公司锡矿及精炼锡产量变化 (吨金属锡)



资料来源：天马公司公告

图表21 印尼锡矿供给能力减弱的趋势并没有变化



资料来源: SMM

(4) 其他主要国家同样面临资源枯竭, 新增锡矿供给有序

全球其他地区锡矿或多或少也面临资源枯竭问题。根据 SMM 统计, 未来全球锡矿新增的供给主要来自非洲和澳大利亚, 其中 2019 年投产项目包括秘鲁明苏公司 San Rafael 尾矿项目, 新增锡产能 4750 吨以及 Alphamin 资源公司位于刚果(金)的 Bisie 项目, 新增产能 9650 吨, 而 2020 年及之后项目则较大的不确定性。国际锡业协会 (ITA) 预计, 尽管有新项目投产, 但随着现有矿山品位下降以及资源枯竭, 未来全球锡矿的供给仍将偏紧。

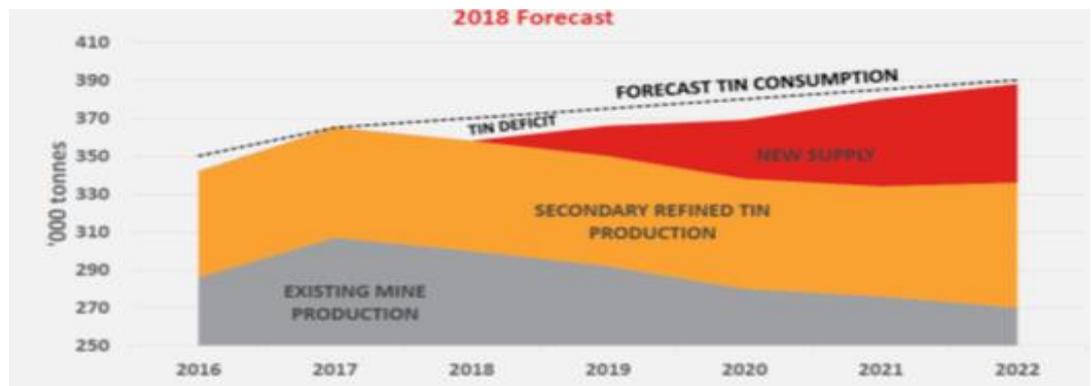
图表22 2019~2021 年新增锡矿项目

国家	公司	矿山项目	产能 (吨金属锡/年)	启动时间
秘鲁	明苏公司 (Minsur)	San Rafael 尾矿/B2	4,750	2019 年
刚果(金)	Alphamin 资源公司	Bisie	9,650	2019 年
俄罗斯	Khingan 资源公司	Khinganolovo 尾矿	800	2020 年
澳大利亚	Elementos	Cleveland	2000	2020 年
澳大利亚	澳大利亚锡矿公司 (Aus Tin Mining)	Taronga 试坑	550	2020 年
加拿大	Avalon 先进材料公司 (Avalon Advanced Materials)	East Kemptville	1500	2020 年
俄罗斯	Khingan 资源公司 (Khingan Resources)	Khinganolovo 尾矿	800	2020 年
中国	Weilasituo 矿业公司 (Weilasituo Mining)	Weilasituo	6000	2020 年
澳大利亚	Metals X	Rentails	5400	2020 年
摩洛哥	Kasbah 资源公司 (Kasbah Resources)	Achmmach	5200	2020 年
澳大利亚	Stellar 资源公司 (Stellar Resources)	Heemskirk	4500	2020 年

国家	公司	矿山项目	产能（吨金属锡/年）	启动时间
哈萨克斯坦	Syrymbet	Syrymbet	9100	2020年
俄罗斯	俄罗斯基金投资集团 (Russian Funds Investment Group)	Solnechy-Festivalnoe	1400	2021年
澳大利亚	澳大利亚锡矿公司 (Aus Tin Mining)	Taronga	2800	2021年

资料来源：SMM

图表23 ITA 预计未来锡的供给将偏紧



资料来源：Kasbah Resources、ITA

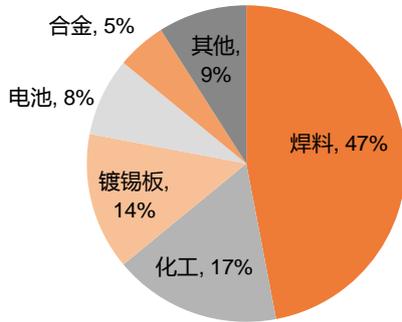
### 三、锡需求预计维持稳中有增

#### 3.1 焊料、化工和镀锡板为三大领域，需求总体平稳

锡的需求较为广泛，主要集中在电子行业中的焊料、化工以及镀锡板，其中焊料占比最高，在全球及中国锡消费的占比分别为 47%和 65%。分区域看，锡消费主要在亚洲，并以中国消费量最大，约占全球锡消费的 46%。

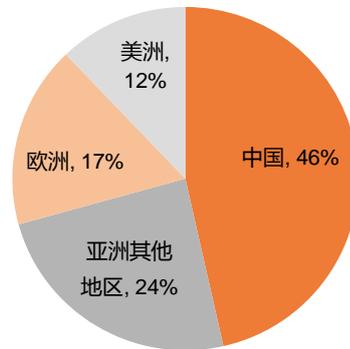
总体看，锡消费较为平稳，全球锡消费量由 2000 年的 36.7 万吨提高到 2018 年的 38.1 万吨，2010~2018 年年复合增速为 0.5%，而中国近年来，锡消费受电子行业景气变化影响有所波动，2000~2018 年复合增速仍增长 1.53%。

图表24 全球锡的消费结构 (2017年)



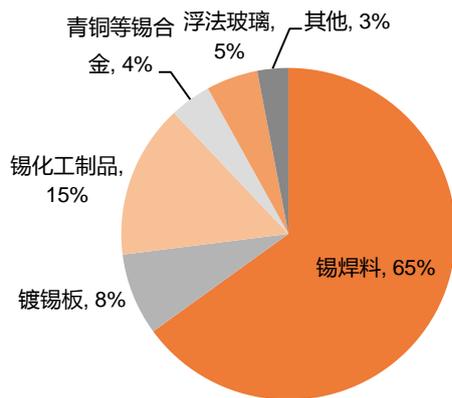
资料来源: ITA

图表25 全球锡消费区域构成 (2017年)



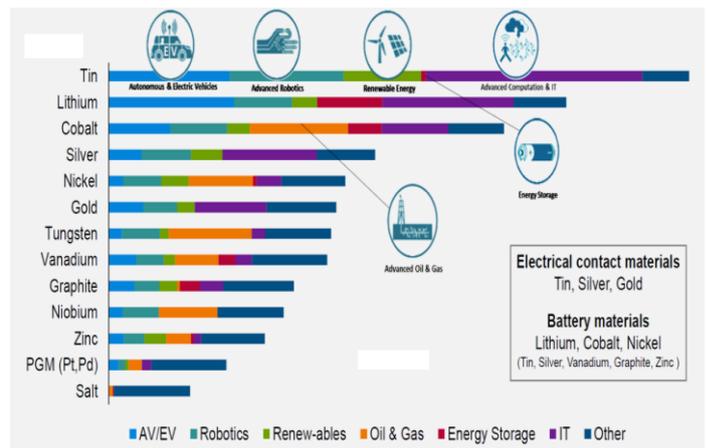
资料来源: Afritin Mining

图表26 中国锡的消费结构



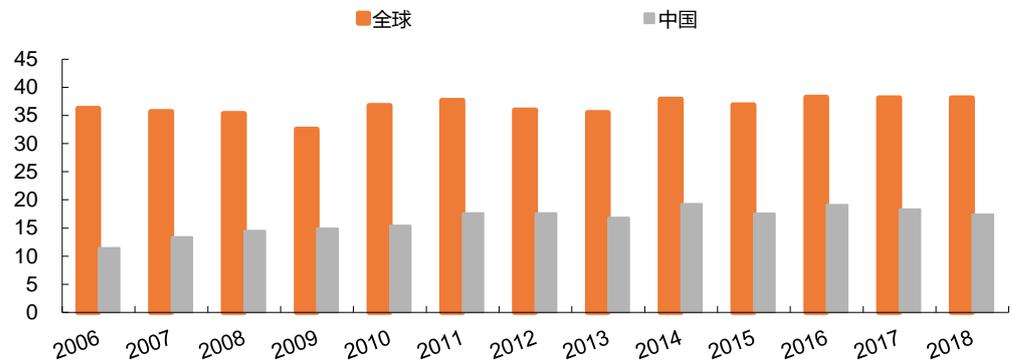
资料来源: ITA, 平安证券研究所

图表27 锡是未来受新技术影响最大的金属



资料来源: MIT

图表28 全球及中国精炼锡的消费量平稳（万吨）



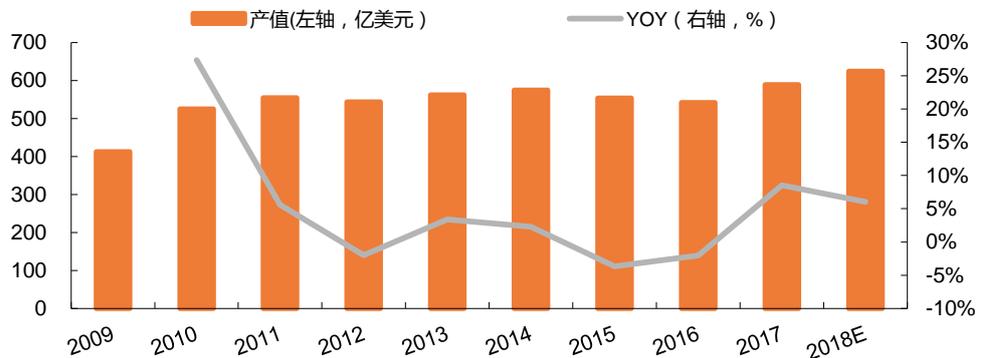
资料来源: Wind、WBMS

### 3.2 5G 将驱动未来锡焊料的增长

电子锡焊料是电子组装必不可少的材料，广泛应用于 IC 制造封装、电子元器件装配等电子产品的装联以及汽车电子等方面，和电子制造业发展息息相关。近年来，随着笔记本电脑、智能手机等消费电子需求放缓，电子锡焊料的需求增长较为缓慢，电子制造大国中国 2016~2018 年电子锡焊料的消费量基本稳定。从电子产品载体 PCB 产值看，尽管 2017 年、2018 年增速有所提升，但我们预计如果不考虑价格因素，实际产量增长也是相对有限的。

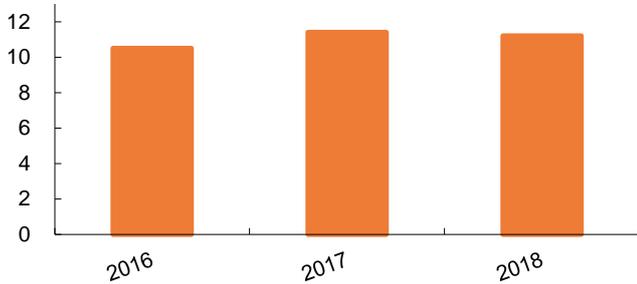
未来电子锡焊料需求有正反两方面的力量，正面看，随着 5G 商用化的推进，消费电子需求预计将恢复增长，且节能环保将成为发展趋势，无铅无锡焊料成为主流，客观增加锡焊料的使用。负面因素，电子产品越来越微型化，可能拉低电子行业锡的用量，但根据国际锡业协会的预计，电子产品微型化正在接近顶峰，尤其是中国之外的国家和地区。根据正反两方面的分析，我们预计尽管受电子产品微型化影响，但 5G 对需求的拉动显著，预计锡焊料未来将保持增长态势。

图表29 全球 PCB 产值变化



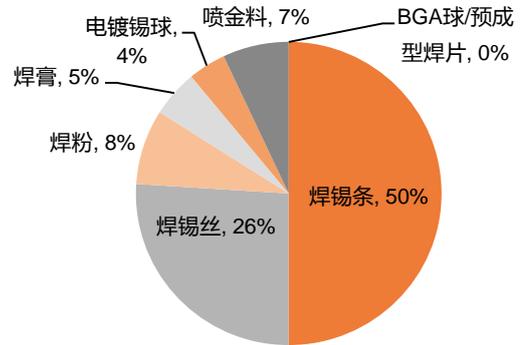
资料来源: Prismaark、平安证券研究所

图表30 中国锡焊料精炼锡的消耗量基本稳定（万吨）



资料来源：电子锡焊料材料分会

图表31 焊锡条、焊锡丝是中国锡焊料主要产品形态



资料来源：电子锡焊料材料分会

### 3.3 化工领域：占比提高+PVC 需求增长，需求稳中有升

锡在化工领域中主要用于 PVC（聚氯乙烯）热稳定剂，尽管价格较高，但稳定性好，制品具有高透明性，且用量较少。目前中国 PVC 热稳定剂以毒性较大的铅盐热稳定剂为主，而锡类热稳定剂占比仅约为 10%，远低于发达国家水平，未来锡类热稳定剂占比有望逐步提高。另一方面，PVC 作为基础原材料，和地产和建筑相关，随着经济增长以及城镇化率提高，全球及中国 PVC 产量预计也将保持增长，全球主要 PVC 产销国中国，2010~2018 年表现消费量的复合增速为 5.5%。

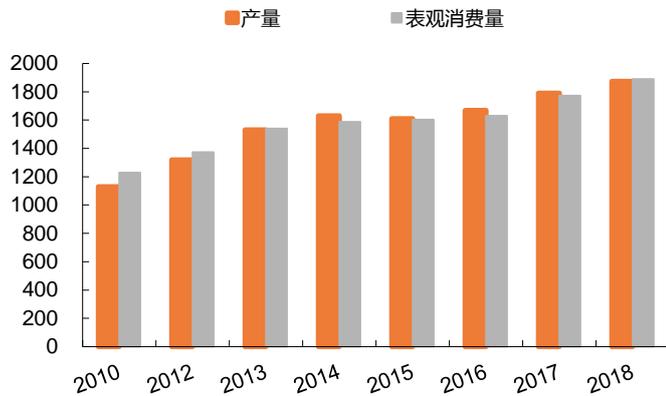
我们预计在锡热稳定剂占比提升以及 PVC 需求增长的背景下，未来锡在化工领域需求将稳中有升。

图表32 主要 PVC 热稳定剂的性能比较

产品类别	特点
铅盐类热稳定剂	长期热稳定效果优异、电绝缘性好、初期着色性好、性价比相对高等优点。但其有毒，不耐硫化物污染，无润滑性，而且在加工过程中会产生大量粉尘，容易引发操作人员铅中毒
复合金属盐类热稳定剂	镉、锌等所形成的金属皂能抑制 PVC 的初期着色，热稳定性好，但产生的氯化物对 PVC 脱 HCl 有催化作用。钡、钙、镁等形成的金属皂类不能抑制初期着色，不过其生成的氯化物对 PVC 脱 HCl 无促进作用，镉类金属盐面临禁用局面。复合金属盐类热稳定剂一般不能单独使用，需要配以辅助热稳定剂
有机锡类热稳定剂	具有良好的热稳定性、耐候性和透明性，是目前应用最广、效果最好的热稳定剂之一。但价格较高
稀土类热稳定剂	能提高 PVC 的耐候性。稀土热稳定剂无毒高效、高透明、耐候性能优良、性价比高，但其初期热稳定性不高，初期着色性相对较差
有机热稳定剂	热稳定剂的稳定效果较差，一般无法单独使用

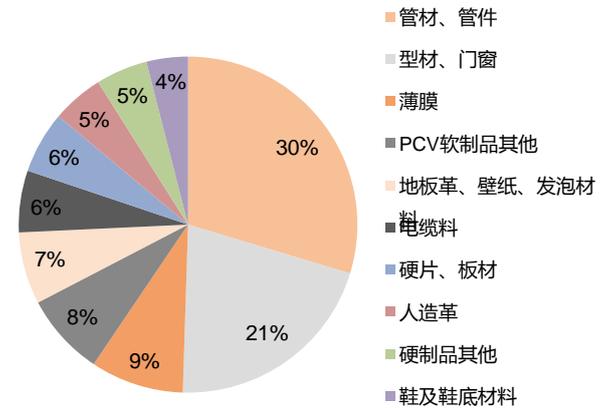
资料来源：CNKI

图表33 中国 PVC 产销逐步增长 (万吨)



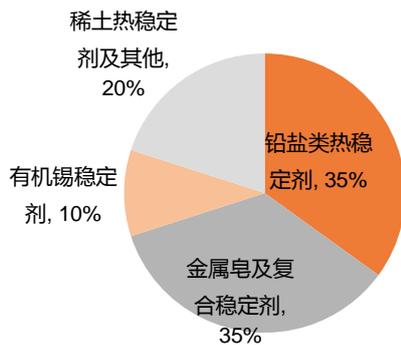
资料来源: CNKI

图表34 中国 PVC 下游构成



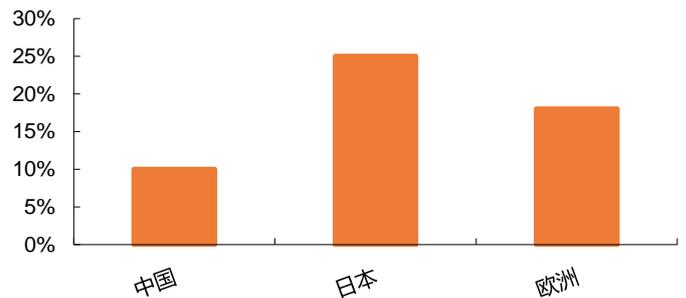
资料来源: 中国报告网

图表35 中国 PVC 热稳定剂构成



资料来源: 平安证券研究所

图表36 中国 PVC 锡热稳定剂占比远低于发达国家



资料来源: CNKI

### 3.4 其他领域: 基本平稳, 新兴领域前景较好

锡其他领域中, 镀锡板、青铜和浮法玻璃基本平稳。在阻燃剂、摩擦剂、医药、锂电池等新兴领域前景良好, 但由于基数较小, 我们预计对锡需求短期影响相对较小。

综上, 我们认为未来锡需求将稳中有升。

## 四、 价格判断: 预计未来锡价将逐步走高

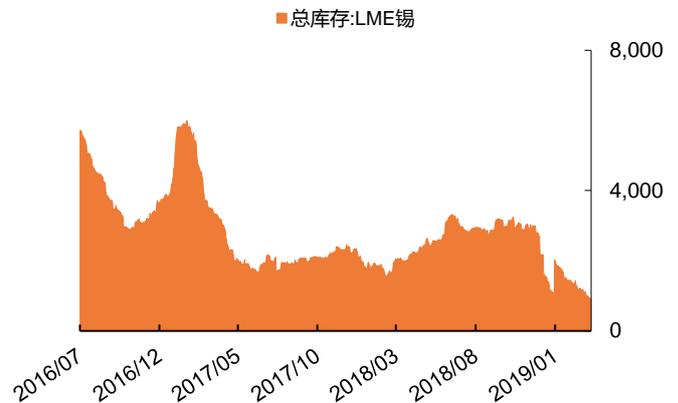
2019 年以来, 锡的价格稳中有升, 其中 LME 锡价上涨约 7%, SHFE 锡价上涨约 3%。库存方面, LME 锡库存处于 2016 年以来的低位, 而 SHFE 库存因国内产能相对充裕以及出口渠道不是十分顺畅, 库存相对较高, 但预计随着中国锡出口政策的调整, 全球锡流通更为通畅, 国内锡库存有望逐步下降。我们认为锡资源长期供给趋紧, 锡价格有望逐步走高。

图表37 LME 锡价格走势（美元/吨）



资料来源：Wind

图表38 LME 锡库存（吨）



资料来源：Wind

图表39 SHFE 锡价格走势（元/吨）



资料来源：Wind

图表40 SHFE 锡库存（吨）



资料来源：Wind

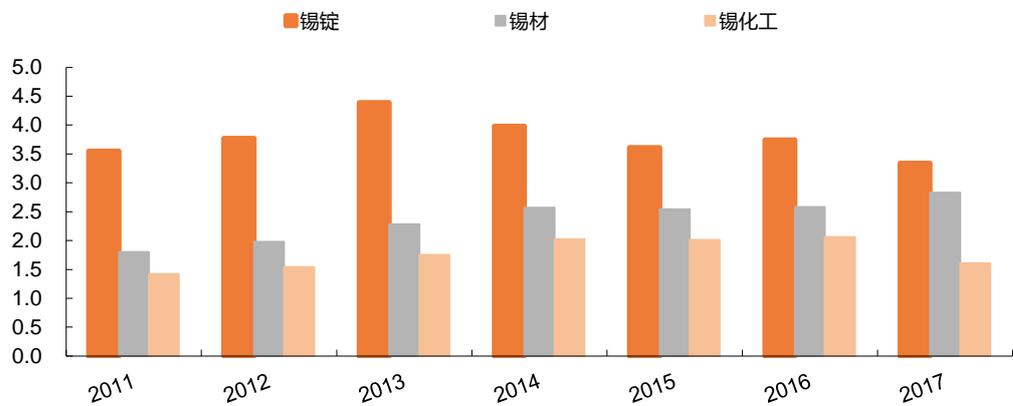
## 五、投资建议：拥有锡资源公司将受益锡价上扬

我们认为随着缅甸锡供给高峰的过去，全球锡资源重新面临资源日渐枯竭的问题，锡资源供给中长期趋紧，而锡需求随着电子、化工等领域需求增加稳中有升，未来锡的价格将稳步走高，拥有锡资源的公司有望受益。目前锡上市公司主要是锡业股份，建议关注。

### 锡业股份：当之无愧的全球锡龙头企业

公司是我国锡工业的龙头企业，涉及锡资源采选、锡材、锡化工等锡深加工业务，主要产品有锡锭、锡铅焊料及无铅焊料、锡材、锡基合金、有机锡化工、无机锡化工等产品。公司拥有锡资源位居前列，到2017年底，公司锡金属的保有资源储量为75万吨，年产锡矿含锡金属量超3万吨。在冶炼和深加工方面，公司拥有年产8万吨精炼锡的产能，是全球最大的精炼锡生产企业，2017年锡金属国内市场占有率43.55%，全球市场占有率21.08%。

图表41 锡业股份历年锡产品产量（万吨）



资料来源: Wind、平安证券研究所

## 六、风险提示

### （1）锡资源勘探重大发现的风险

尽管目前来看，全球锡资源枯竭问题日益突出，但如果未来全球锡资源勘探有重大发现，将导致锡潜在供给的增加，使得锡资源供给趋于宽松，将对锡长期价格走势造成打压。

### （2）锡需求低迷的风险

锡的需求主要包括锡焊料、化工、镀锡板等领域，如果未来 5G 发展不如预期，或者锡对铅替代进度较为缓慢，将可能抑制锡需求，甚至可能导致锡需求的下降，而需求低迷，将不利于锡价走强。

### （3）矿业政策调整以及新增产能投放的风险

目前全球第二大的锡生产国印尼对锡的开采以及精炼锡的出口实施较为严格的限制政策，如果未来印尼锡产业政策放松，将可能导致印尼锡矿以及精炼锡供给增加。此外，尽管目前锡新增产能较为有序，但如果新项目集中投放，可能造成短期供给较大增加，并抑制锡价格走势。

## 平安证券研究所投资评级:

### 股票投资评级:

- 强烈推荐 ( 预计 6 个月内, 股价表现强于沪深 300 指数 20%以上 )
- 推 荐 ( 预计 6 个月内, 股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间 )
- 中 性 ( 预计 6 个月内, 股价表现相对沪深 300 指数在  $\pm 10\%$ 之间 )
- 回 避 ( 预计 6 个月内, 股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上 )

### 行业投资评级:

- 强于大市 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上 )
- 中 性 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现相对沪深 300 指数在  $\pm 5\%$ 之间 )
- 弱于大市 ( 预计 6 个月内, 行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上 )

### 公司声明及风险提示:

负责撰写此报告的分析师(一人或多人)就本研究报告确认:本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品,为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考,双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户,并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的,本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能,也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险,投资需谨慎。

### 免责条款:

此报告旨在发给平安证券股份有限公司(以下简称“平安证券”)的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准,不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠,但平安证券不能担保其准确性或完整性,报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价,报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任,除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代替行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断,可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问,此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2019 版权所有。保留一切权利。



**平安证券**  
PING AN SECURITIES

### 平安证券研究所

电话: 4008866338

#### 深圳

深圳市福田区益田路 5033 号平安金融  
融中心 62 楼  
邮编: 518033

#### 上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融  
大厦 25 楼  
邮编: 200120  
传真: ( 021 ) 33830395

#### 北京

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街  
中心北楼 15 层  
邮编: 100033