铜矿扰动频发下 梳理未来供应格局

<铜> 2023.02

上海大陆期货有限公司
地址：上海市徐汇区凯旋路 3131 号明申中心大厦 26 楼
邮编：200030
电话：021-54071958
信箱：dlqhyfb@126.com

研究员
姓名： 于梦雪
投资咨询证号：Z0018968
从业证号：F3078030
邮箱：ymx_work97@163.com

摘要：

铜价自 22 年年中受宏观因素急跌后，反弹趋势延续至今，除宏观影响之外，铜持续的低库存成了市场看多铜价的理由之一。其原因除了疫情导致的供需错配，另外一大原因便是矿端近两年受扰动较大。由于铜矿的供给周期较长，铜矿供给与铜的消费存在着较大的时间错配的问题，矿端消息面信息经常提前作用于预期，极低库存水平下，更是会放大供给端扰动对价格的波动。

基于对矿端的梳理，2022-2023 年矿山释放周期开启，预计今年会有进一步的产量爬坡。根据去年矿企运行的反馈来看，南美智利、秘鲁两大主产区近年来由于受到政策变革影响较大，罢工堵路干扰频出，表现不如预期，主要增量体现在刚果金、印尼、塞尔维亚及中国等地区的铜矿产量增长。

随着绿色经济的进一步发展，铜供给端能否跟上是决定未来铜供需格局的关键，过去十年新发现大型铜矿较少、矿山资本支出下降、长期开采之下铜品位呈降低，凸显了资源稀缺性。并且近些年资源民族主义抬头，矿业开发环境有恶化迹象，叠加各国对环境保护的重视限制部分矿山活动，资源供应刚性化制约了中长期供应释放空间。结合对现有新增项目的统计与评估，2024 年之后增长瓶颈显现的可能性较大。而 2025 年之后，随着全球矿山投资减少，叠加全球主要矿山老龄化问题让矿企生产成本也逐渐攀升，伴随着新能源领域消费的扩展，预计全球铜矿供需将在 2025 年迎来转折点。

一. 市场回溯

铜价自 22 年年中受宏观因素急跌后，反弹趋势延续至今，除宏观影响之外，持续的低库存成了市场看多铜价的理由之一。自 2021 年三季度，全球铜显性库存持续处在极低水平线，尤其去年下半年三市显性库存合计徘徊在 20 万吨附近，成为了铜价的主要支撑。在低库存格局之下，消息面对价格的推动也随之放大，21 年 10 月的能源危机、22 年一季度的俄乌冲突都曾点燃市场对本就偏紧的供给端的挤仓担忧，升水甚至一路狂飙，推涨铜价。

造成低库存持续的原因除了疫情导致的供需错配，另外一大原因便是矿端近两年受扰动较大，尤其是南美两大主产国家——智利和秘鲁，两国的政策变革以及罢工堵路干扰使得疫情后周期矿端整体产量恢复不及预期。与此同时需求的率先修复也令铜供需出现较大缺口，叠加新能源领域渗透率不断攀升提供新消费预期，铜价近两年保持着较高价格水平。

由于铜矿的供给周期较长，铜矿供给与铜的消费存在着较大的时间错配的问题，矿端消息面信息即使暂时没有从量上体现，也会提前作用于预期，市场会提前担忧供给短缺的出现。目前全球铜库存持续处于极低水平，更是会放大供给端扰动对价格的波动，所以本报告旨在梳理世界铜矿格局以及近两年放量情况，分析矿端对未来铜供需走向影响。

二. 全球铜矿综述

2.1 世界铜矿分布及储量

铜是一种存在于地壳和海洋中的金属。铜在地壳中的含量约为 0.01%，在个别铜矿床中，铜的含量可以达到 3%～5%。自然界中的铜，多数以化合物即铜矿石存在。铜矿石一般是铜的硫化物或氧化物与其他矿物组成集合体，与硫酸反应生成蓝绿色的硫酸铜。关于铜矿床工业类型的划分，国外多分为 7 种类型，即斑岩型、砂页岩型、黄铁矿型、铜镍硫化物型、铜-铀型、脉型和自然铜型等。在 7 种铜矿工业类型中，斑岩型和砂页岩型最为重要，其拥有的铜金属储量最多。根据中国地质矿产信息研究院戴自希 1998 年的研究，在 51 个大于 500 万金属吨储量的铜矿中，斑岩型和砂岩型铜矿占比达到 84%。

世界铜矿资源极为丰富，分布广泛而不均。就铜矿带分布大致有以下规律:斑岩型铜矿主要沿环太平洋(美洲大陆西部-太平洋西部岛弧带)，其中美洲大陆西部科迪勒拉一安第斯山沿岸山脉中的铜矿最多，包括智利、秘鲁、巴拿马、墨西哥、美国和加拿大;古亚洲(中亚蒙古带)，包括乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、蒙古等，古地中海《阿尔卑斯-喜马拉雅带)，包括伊朗和中国等。根据中国地质矿产信息研究院戴自希 1998 年的研究，在 51 个大于 500 万金属吨储量的铜矿中，斑岩型铜矿占比达到 54.9%。斑岩型铜矿具有规模大、品位低(个别斑岩型铜矿床铜的品位也比较高，可高达 2%左右)的特点，如智利丘基卡马诺铜矿床的铜金属储量就高达 6935 万吨。砂页岩型铜矿分布于地块边缘的活动带和地块内部的断裂沉降带与中生代红色盆地中，主要见于赞比亚、刚果金、俄罗斯、美国、波兰、德国、阿富汗巴西和澳大利亚等国。而中国铜矿床主要分布在江西、云南、湖北、西藏、甘肃、安徽、山西、黑龙江等省，这 8 省的基础储量约占

全国总基础储量的四分之三以上。相比海外的矿山，我国境内的铜矿山单体储量较小，品位较低，多以共伴生矿为主，开采成本较高。

根据 2013 年 USGS 数据显示，全球铜储量 68000 万吨，储量最多的国家是智利，储量为 19000 万吨，约占世界储量的三分之一，占全世界总储量的 27.94%；澳大利亚居第二位，储量为 8600 万吨，占 12.65%；秘鲁第三位，7600 万吨，占 11.18%，墨西哥第四位，储量为 3800 万吨占 5.59%。其次分别为美国（3900 万吨）、中国（3000 万吨）、俄罗斯（3000 万吨）、印尼（2800 万吨）、波兰（2600 万吨）、赞比亚（2000 万吨）、刚果（金）（2000 万吨），这 11 个国家的储量占全世界总储量的 85.74%。

世界铜资源分布

数据来源：Wind 网络　大陆期货研发部

从铜矿产能分布来看，南美国家尤其是智利处于垄断地位。据数据统计世界级超级铜矿（铜金属资源及储量在 2000 万吨以上）仅有 26 座，约占全球总项目的 1.53%，但储量却占世界总储量的 38.35%。全球 26 座超级铜矿山中，智利拥有 9 座，是拥有超级铜矿最多的国家，全球最大的四座铜矿均位于智利，全球最大的铜矿为智利的 Andina 铜矿，金属储量达到 1.189 亿吨，目前属于智利国家铜业公司所有。Andina 铜矿虽然原生储量遥遥领先，但是其可采储量却不是很多，仅有 740 万吨，间接导致 Anidna 年产量仅为 29 万吨，在全世界排名 12。

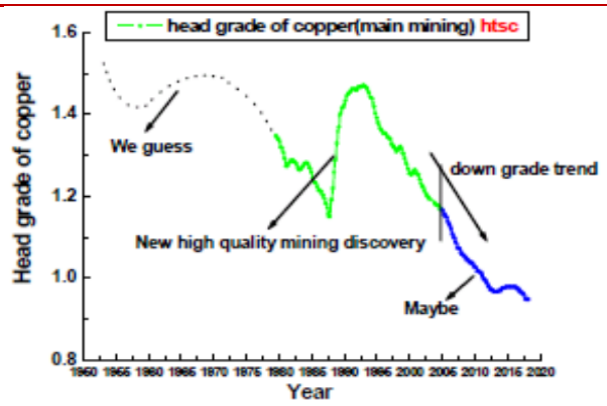
世界铜矿储量

排名	铜矿名称	储量（万吨）	国家	股权情况
1	Andina	11890	智利	智利国家铜业公司
2	Escondia	10434	智利	必和必拓，力拓，日本金属矿业公司
3	El Teniente	9350	智利	智利国家铜业公司
4	Collahuasi	8044	智利	嘉能可，英美资源，日本金属矿业公司
5	Olympic Dam	7736	澳大利亚	必和必拓
6	Chuquicamata	6960	智利	智利国家铜业公司
7	Grasberg	3969	印尼	美国自由港
8	KGHM Polska	3947	波兰	波兰铜业公司
9	Pebble	3688	美国	北方王朝矿业公司
10	Udokanskoe	3550	俄罗斯	俄罗斯OAO矿业
11	Pampa Escondida	3368	智利	必和必拓，力拓，日本金属矿业公司
12	Kamoa	3340	刚果（金）	紫金矿业
13	Los Pelambres	3191	智利	智利安托法加斯塔集团，日本JX矿业公司
14	Oyu Tolgoi	3137	蒙古	力拓
15	Taimyr Peinsula	3090	俄罗斯	诺里尔斯克镍业公司
16	Radomiro Tomic	2930	智利	智利国家铜业公司
17	Buenavista del Corbe	2738	墨西哥	南方铜业公司
18	Los Bronces	2722	智利	英美资源，日本三井，三菱物资公司
19	Baimskaya	2700	俄罗斯	米尔豪斯资本公司
20	Resolution	2667	美国	力拓，必和必拓
21	Reko Diq	2435	巴基斯坦	智利安托法加斯塔集团
22	La Granjia	2277	秘鲁	力拓
23	Cobre Panama	2238	巴拿马	第一量子矿业公司
24	Central Region	2167	哈萨克斯坦	Cuprum矿业公司
25	Antamina	2090	秘鲁	嘉能可，必和必拓，日本三菱
26	西藏多龙矿区	>2000	中国	中铝，四川安达

数据来源：网络数据整理　大陆期货研发部

商品的产能周期可以划分为投资周期和开采周期，通常持续数十年。先有资本的大量投入，而后企业勘探活动增加，再步入开采周期带来产量的提升。对于铜行业来说，全球的铜矿开采依赖于铜矿企业持续的资本开支和勘探支出。作为周期性资源类品种，铜矿投资周期通常需要 3-5 年时间。从全球铜矿品位变化趋势来看，随着近年来很少发现大规模高品位铜矿，全球铜矿的总体品位水平呈现逐年下降趋势，未来发现大规模高品位铜矿的难度将会越来越大，全球铜矿品位水平下降趋势可能难以避免。

全球铜矿品位趋势图



数据来源：Wind　大陆期货研发部

全球主要铜贸易流

数据来源：ICSG　大陆期货研发部

2.2 产业链盈利周期

以现阶段全球铜产业链细分结构来看，自上而下重点环节可划分为：矿石采选环节—冶炼环节—加工制造环节—终端运用环节。采选主要是获取自然界中的原生矿产资源，继而通过开采冶炼从精矿等原料中提取出有价值的金属，进行至下一步加工环节。加工环节中将上一步所得精炼铜或者符合标准的再生铜加工成各种型材或制品，包括铜杆、铜棒、铜管、铜箔、铜板带等继而至终端运用。

盈利角度看，由于产业链各环节产能周期、利润模型、商业模式等各有不同，所以在不同的铜价周期中，产业链各环节盈利大相径庭。从矿端来说，行业整体与单独个体分为两个维度，两个维度盈利模型以及差异点、核心影响影响因子、内在联系等都是主要研究视角。矿产商的利润构成等于铜精矿价格减去铜矿的开采成本。而铜精矿主要采用铜价扣除冶炼加工费方式定价，冶炼加工费就是 TC 和 RC，常常由矿产商和冶炼商协商构成，存在着长单和临单两种形式。通过判断 TC 和 RC 的大小，可以得出铜精矿供给的宽松与否。如果铜精矿供给比较紧张，铜矿产商在谈判中议价能力就更强，铜冶炼加工费就会处于比较低的位置。历史回溯来看，影响行业利润变化的两个主变量中，铜价的波动显著强于成本的波动，毕竟铜除了受基本面驱动，金融属性也对其价格影响较大。整体行业盈利表现出明显的周期性特征，在铜价上涨周期中（2002-2007 年、2009-2011 年）盈利增长较为明显，而往往在上涨周期结束之后，行业盈利则会出现较为明显的收缩。聚焦至个体，由于铜矿波动显著大于成本波动，所以微观到公司甚至具体项目，盈利的周期波动基本与行业盈利的波动正相关，但是，在项目计划调整的特定时期，两者同步性也会出现减弱甚至明显背离的情况。整体行业盈利基础模型为：盈利=铜价-行业平均生产成本，成本而言，一般可分为 C1、C3 现金成本，完全成本等。

全球铜矿 C1 现金成本 vs LME 铜价

数据来源：Cochilco 东征衍生品研究 大陆期货研发部

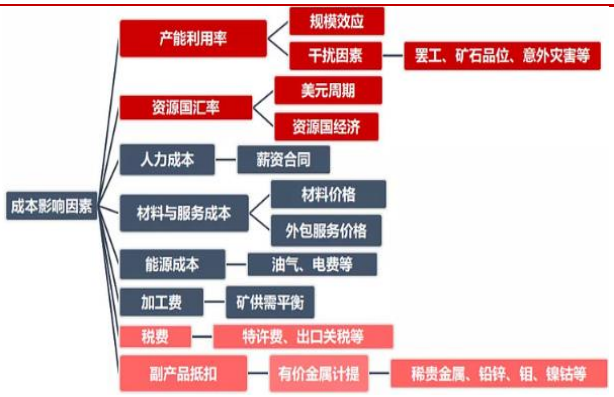
铜精矿 TC(美元/干吨)

数据来源：Wind 大陆期货研发部

而铜矿成本是决定矿端利润的核心变量之一，按照行业标准分类，主要分为 C1、C2、C3 现金成本，其中，矿业公司重点关注对象为 C1 与 C3 现金成本。C1 现金成本可以简单理解为直接现金成本，即与矿山生产与管理直接相关的生产成本。C3 现金成本一般理解为完全现金成本，即在 C1 现金成本基础上覆盖折旧与摊销、融资成本等。根据部分矿企财报显示，其中 C1 现金成本构成主要有矿山生产与运输直接费用、加工费、出口关税或特许权使用费、副产品抵扣等。除此生产环节常规成本外，矿石开采品位、干扰事件等也会影响铜矿成本，行业中将这一类因素归入产能利用率中，再进而传导至对成本的影响。另外汇率波动也是影响因素之一，由此可见，影响铜矿成本变动的因素繁多，部分变量还可能出现交叉影响。

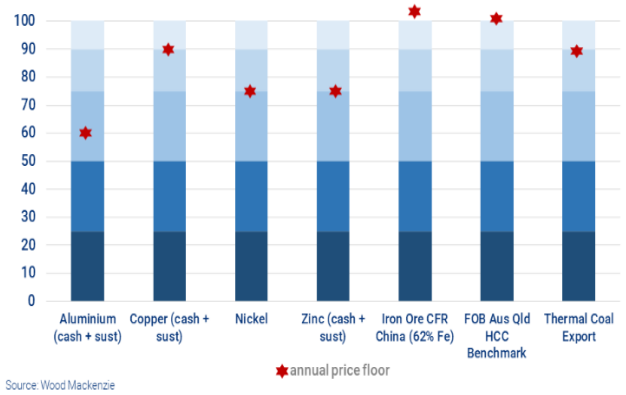
铜矿成本还可作为铜价急跌中的支撑位，分析过去二十年铜价的表现，其中铜价有三次跌破成本线，分别为 2008 年金融危机、2015 年供给连续过剩、2020 年新冠疫情爆发，而在多年紧平衡的阶段，其年均价相对 90 分位成本线维持大约 10%-25%的溢价。尤其在经济衰退期间，价格与行业成本结构表现出了高度一致关系，铜价从历史表现来看在现金成本 90 分位线表现出较强支撑。

全球铜矿 C1 现金成本核心影响因素



数据来源：Cochilco 东征衍生品研究　大陆期货研发部

经济衰退期间年度价格的成本支持水平（百分位）

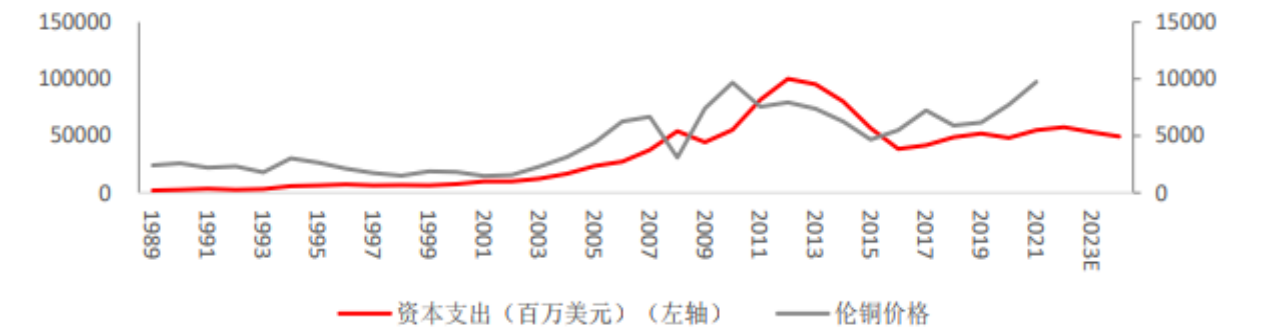


数据来源：Woodmac　大陆期货研发部

2.3 铜矿资本开支

对企业而言，项目盈利空间大、前景预期良好，是加大对此支出的主要原因。铜矿企业也是如此，基本铜矿资本开支向上扩张周期也对应着铜价上涨，这时企业有动力投产扩产。但这并不是单一驱动，在一些铜价弱势时期也能看到矿端资本开支的扩张，主要是由于大型铜矿带资源被发现或是产地政策变革的推动。

铜矿资本开支& LME 铜价



数据来源：Wind　中信期货　大陆期货研发部

就近三十年铜矿资本开支周期做划分的话，据了解大致分为三个阶段，第一个是行业政策驱动阶段，第二个是利润驱动阶段；第三个是利润和行业政策双驱动阶段。行业驱动阶段主要是 20 世纪 80-90 年代，发展中国家国有矿业公司经过非国有化改造，通过一系列政策推动和税收优惠吸引海外资金，典型代表便是智利，这也是铜矿投资高增

长的主要驱动阶段。在发展中国家普遍引入外资后，是否扩大支出就转至了利润主导，只有利润好的时候，企业才会扩大投入，资本开支才会扩张。目前进入 21 世纪，铜矿的资本开支进入到了利润驱动阶段，不过行业政策影响依旧存在，但力度相对减弱。而第三阶段主要是对应近两年智利秘鲁两大主矿区新政府的上台，矿业利润面临重新分配的风险，这可能驱使铜矿资本开支进入利润和行业政策双驱动的阶段，全球铜矿投资的不确定性加大，需持续关注两国政策的变动，若无明显变革，预计高利润仍是主导因素。

三.近两年铜矿运行现状

3.1 铜矿产出情况

2020 年受疫情影响，铜矿产量下降造成铜精矿紧缺，21 年以来各大矿企纷纷从疫情中好转，铜产量较 20 年有明显增加。并且自 21 年铜价持续走高并触及历史高位后，各大矿商纷纷加紧步伐积极生产，矿端解决各类事件的速度也快于往年，铜精矿产量持续增加。

全球部分矿企近年产量

Company	季度铜矿业公司产量（kt）																
	1Q20	2Q20	3Q20	4Q20	2020	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	2021	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	y/y	q/q	2022
Freeport-McMoRan	332	348	383	392	**1455**	413	414	448	469	**1744**	458	488	479	485	3.4%	1.3%	**1910**
BHP	425	414	413	428	**1680**	391	403	377	366	**1537**	370	462	410	424	5.8%	3.4%	**1666**
Codelco	387	409	447	484	**1727**	414	436	415	463	**1728**	364	391	352	344	-25.7%	-2.3%	**1451**
Glencore(ex-Mopani,ex-Ernest Henry)	283	278	323	303	**1187**	284	286	285	290	**1145**	258	252	260	287	1.0%	10.4%	**1057**
Grupo Mexico(Southern Copper+ASARCO)	273	286	281	290	**1130**	271	270	275	269	**1085**	244	237	256	269	0.0%	5.1%	**1006**
Zijin Mining(ex-Kamoa-Kakula)	115	116	115	108	**454**	127	114	149	152	**542**	194	216	157	160	5.3%	1.9%	**727**
KGHM	174	177	171	189	**711**	186	195	193	180	**754**	193	184	180	175	-2.8%	-2.8%	**732**
First Quantum	195	169	211	203	**778**	205	200	210	202	**817**	182	193	195	206	2.0%	5.6%	**776**
Anglo American	147	167	166	168	**648**	160	170	157	161	**648**	140	134	147	244	51.6%	66.0%	**665**
Antofagasta	194	178	170	193	**735**	183	178	181	179	**721**	139	130	182	196	9.5%	2.7%	**647**
Norilsk	115	125	119	129	**488**	91	81	116	119	**407**	91	113	113	116	-2.5%	2.7%	**433**
MMG	92	77	102	113	**384**	77	93	91	77	**338**	79	45	95	86	-11.7%	-9.5%	**305**
Rio(2020-22Q2 ex Escondida,100% of OT)	70	73	71	76	**290**	79	70	85	88	**322**	77	64	138	131	48.9%	5.1%	**410**
Teck Resources	71	59	68	78	**276**	72	72	71	72	**287**	67	72	66	65	-9.7%	-1.5%	**270**
Lundin	62	65	61	42	**230**	57	63	65	77	**262**	65	64	64	57	-26.0%	-10.9%	**250**
Vale	95	85	88	94	**362**	77	74	69	78	**298**	57	56	74	66	-15.4%	-10.8%	**253**
Ivanhoe(Kamoa-Kakula)	0	0	0	0	**0**	0	10	42	54	**106**	56	87	98	92	70.4%	6.1%	**333**
Barrick	52	54	47	54	**207**	42	44	45	57	**188**	46	54	55	43	-24.6%	-21.8%	**198**
OZ Minerals	20	25	24	29	**98**	27	33	34	32	**126**	30	27	30	36	12.5%	20.0%	**123**
Boliden	29	34	31	34	**128**	24	29	27	34	**114**	28	30	28	23	-32.4%	-17.9%	**109**
Newcrest	35	40	35	35	**145**	35	38	25	26	**124**	25	39	32	34	-30.8%	6.3%	**130**
Newmont	6	6	7	7	**26**	6	9	8	10	**33**	9	11	7	loading			**27**
Sierra Metals	5	4	6	5	**20**	4	4	4	3	**15**	3	4	3.5	loading			**10.5**
Total	3177	3189	3339	3454	**13159**	3225	3286	3372	3458	**13341**	3175	3353	3421.5	3539	2.3%	3.4%	**13488.5**

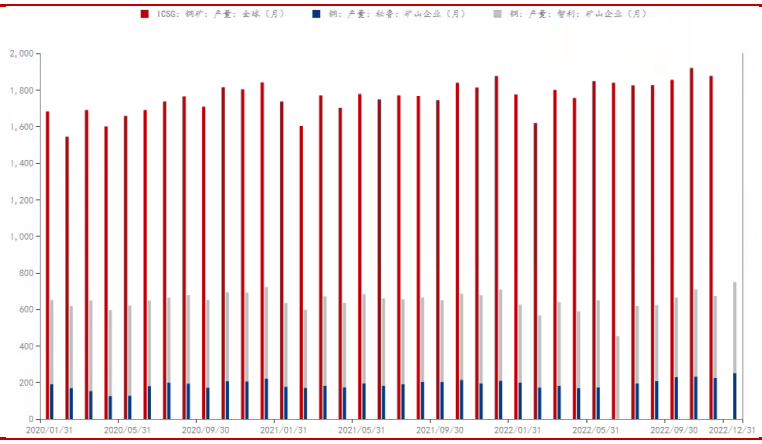
数据来源：矿企财报　大陆期货研发部

步入 22 年，预期中的矿山释放增量周期开启，虽然上半年扰动较大，但从数据来看全年依旧实现增长态势，尤其是下半年的放量明显，年内维持紧平衡判断。据国际铜业研究小组(ICSG)最新月度报告显示，2022 年 12 月全球精炼铜市场供应过剩 3 吨，12 月全球精炼铜产量和消费量均在 220 万吨附近，2022 年全球精炼铜市场供应短缺 37.60 万吨，之前预计 2023 年为供应过剩 15.5 万吨。其中新冠相关的限制措施、劳动力不足、运营及地质技术问题、罢工、智利水资源限制、评级低于预期以及秘鲁罢工活动等因素，限制了 22 年许多项目的矿山产量。根据各大铜矿企财报数据分析，22 年主要增量体现在刚果金、印尼、塞尔维亚及中国等地区铜矿产量增长，但南美铜矿放量不尽如人意，主要是由于持续的罢工扰动以及智利秘鲁主产区的政治风险。其中扰动时间较长的便是 Las Bambas 铜矿，上半年停止运营逾 50 天。22 年以来，智利铜月度产量不及去年同期，一些铜矿主要受矿石品级下降，干旱缺水，设备检修等问题等因素干扰。与此同时上半年全球第二大产铜国秘鲁进入紧急状态，虽然俄罗斯的产铜份额不到 5%，但俄乌战争引起能源、农产品价格飙升，让远在南美的秘鲁也陷入骚乱，间接地推升了国际铜价。22 年以来频发的罢工堵路干扰也使得多家主力矿企下调产量指引量，成为损害矿山铜产量主因。

3.2 主产国近期矿业政策变革

关于矿业立法从最早的于欧洲起步，到二战中国家对部分矿山进行了国有化改造，然后至 20 世界 80-90 年代各国为吸引外资进行非国有化变革，再发展到如今矿业重新审视利润分配和促进可持续发展，由于 21 世纪矿产品价格的大涨，矿企盈利大幅增加，对矿业提供很多优惠的国家逐渐关注到政府、社会与企业之间利益分配不均衡，对于利益分配的调整方案层出不穷，更有一些国家出现了经济利益驱动下的资源民族主义倾向。

ICSG 全球铜矿产量&智利、秘鲁矿山企业产量



数据来源：Mysteel　大陆期货研发部

3.2.1 智利

聚焦两大主产国，首先智利是全球最重要的矿业大国之一，其铜矿和锂矿资源在全球占据优势地位。在 2021 年底智利总统大选结束，左翼政党联盟“赞成尊严”候选人加夫列尔·博里奇（Gabriel Boric）获得 55.86%的选票，当选第 34 任智利总统，任期四年，同时也成为了智利史上最年轻的总统。总统博里奇，在竞选时就主张提高采矿业特许权使用费，强调国家调控、反对矿业私有化，并主张成立国营锂业公司，其新政府的执政纲领与政策推行备受瞩目。其实智利政府在 2021 年已多次酝酿提出矿业改革政策提振经济，如自 3 月起便开始孕育权利金法案，即铜矿特许权使用费法案，该法案提出，将对年产量超过 1.2 万吨的铜矿企业以及 5 万吨的锂矿企业征收 3%的权利金，而且根据铜价变化将实施阶梯税率。12 月 1 日，参议院以 18 票赞成、16 票反对通过对这项法案继续修改。2021 年 5 月，智利选举产生新的“制宪会议”代表，推动宪法修订工作，新宪法将包括收紧矿权与加大环境监管；7 月，各联盟的总统候选人在竞选纲领中，不谋而合的在矿业开发方面突出了环境监管。在 2022 年 1 月 27 日，智利参议院矿业委员会通过了修订智利矿业特许权使用费的提案，该提案旨在于提高采矿业的税收。该法案提出了基于两个方面的特许权使用费：一是根据铜销售总金额征收，二是根据盈利

利润征收，类似于采矿业目前的税收模型。该委员会表示，该法案将对铜年产量低于 20 万公吨的公司征收相当于铜年销售额 1%的特许权税。产量低于 5 万吨的矿山将获得豁免。对于产量较高的公司，特许权使用费将根据伦敦金属交易所上价格登记的年平均铜价来收取税费。

智利新政府的施政纲领除了主要集中在（1）呼吁构建一体化的权利金制度：在税收相关问题上，新政府呼吁构建一体化的权利金制度。包括开采矿物的价值以及矿业公司获得的利润，也包括针对 CO2 排放和柴油消费征收的绿税。目前，80%左右的矿业合同享有到 2024 年的稳税期，博里奇对此表示尊重；（2）产业链本土化提升：新政府提出要提高铜和副产品的附加值，加大对科技创新的投资，并认为矿业科技创新对于“解决资源榨取主义（Extractivism）极为重要”。政府计划还包括采取科学措施以最大程度降低尾矿的影响；（3）环境保护：环保政策新政府的施政纲领的重中之重，具体措施包括提升环境保护责任，积极应对气候危机，实施逐步脱碳举措，征收各种绿色税等。此外新政府特别强调了生物性别多样性与尊重土著社区的要求。可以肯定的是，该行业已经朝着环境治理的方向发展。在连续 13 年的干旱中，智利转向开发可再生能源和海水资源，寻找柴油的替代品，并更多地吸引当地投资。其中智利政府提出的冰川采矿禁令，以限制一些大型铜矿公司在安第斯山脉高处的开采项目，可能将使智利约五分之一的铜产量面临风险；（4）基础设施建设：新政府将推动目前政府提出的 55 亿美元的铁路计划，以及建设连接首都圣地亚哥与瓦尔帕莱索、圣安东尼奥以及康塞普西翁等市及涉及矿业大区的新铁路线建设；（5）气候变化和清洁能源开发。

综合来看，近年随着金属价格的暴涨，智利官方力图通过修改税法等方式实现价值的再分配，寻求增加利润的积极性较高，铜矿企业成本将上升，可能会对该国铜矿企业长期资本支出构成负面影响。

3.2.2 秘鲁

与智利类似，秘鲁在 2021 年中也迎来了新总统就职，秘鲁当选总统佩德罗·卡斯蒂略在国会正式宣誓就职，任期 5 年。他在竞选中提出将成立新的制宪大会以制定新宪法；要推进矿产、水电等行业的国有化，加大政府对经济的参与力度。卡斯蒂略的竞选纲领是将财富从采矿业重新分配给穷人，并且借此赢得了选举。不过卡斯蒂略的加税计划遭到了采矿业和国会的强烈反对，秘鲁反对党曾两次试图罢免卡斯蒂略。2022 年 3 月，秘鲁国会以 55 票赞成、54 票反对和 19 票弃权的结果，否决了针对卡斯蒂略的弹劾案，这意味着卡斯蒂略暂时渡过了这次政治危机。不过 23 年 12 月，秘鲁政坛巨震，时任总统卡斯蒂略被国会以“违宪解散国会、篡夺公权力”为由弹劾下台，时任副总统博卢阿特当天宣誓担任临时总统，卡斯蒂略在离开总统府的途中被秘鲁司法机关逮捕。因不满卡斯蒂略下台和被监禁，秘鲁全国爆发了大规模暴力抗议活动。示威者封锁了秘鲁各地的道路，并与安全部队发生冲突。根据弗雷泽研究所（The Fraser Institute）每年进行一次的矿业公司调查，在 2018 年的投资吸引力指数中，秘鲁在 83 个国家中排名第 14。然而，在 2021 年的指数中，秘鲁在 84 个国家中下滑至第 42 位，突显出矿业公司信心的急剧下降。不过尽管对于政府推动变革的担忧存在，但秘鲁政府还是对采矿业重要性一再强调。根据“经济复杂性观察站”（Observatory of Economic Complexity）的统计数据，铜矿占秘鲁出口的五分之一以上（22.8%）。所以无论政府是左翼还是右翼，政府都清楚认知采矿业是秘鲁经济的命脉，基于采矿业在该国整体经济中的重要性，叠加合同的稳定性，这意味着采矿业比一些人想象的更稳定。

另外秘鲁矿业公司与他们开展业务的本地社区之间持续的冲突，也使得近两年的产量受损。与智利不同，秘鲁人口稠密的地区和矿场之间距离很近，矿业公司面对当地人不满情绪方面的问题往往比大多数国家更严重，也增加了社区要求赔偿和获得采矿活动

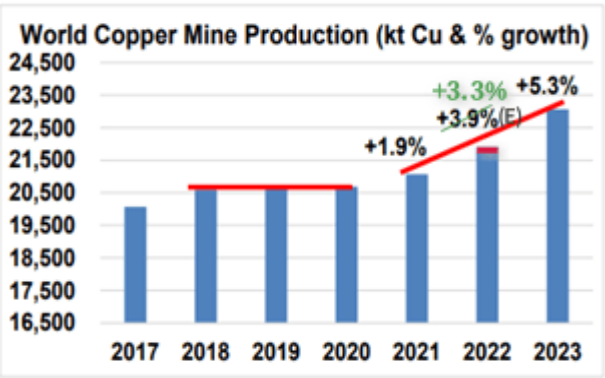
带来的任何经济改善的可能性。其中去年影响最大的便是年中 Las Bambas 因罢工游行停产接近 50 天，致使五矿资源去年铜产出大幅受损，撤销了 Las Bambas 矿山 2022 年的生产指导。近期因物资供应不足，秘鲁 LasBambas 铜矿仍处减速运营阶段，秘鲁持续的冲突罢工干扰也是扰动市场情绪的影响之一。

秘鲁未来的政治局势走向不确定性依旧偏高，而且智利、秘鲁等主产国任何一国政策一旦出现变动，整体行业都会受到影响，也可能牵连到其他国家的政策变革。

3.3 未来新增产能预计

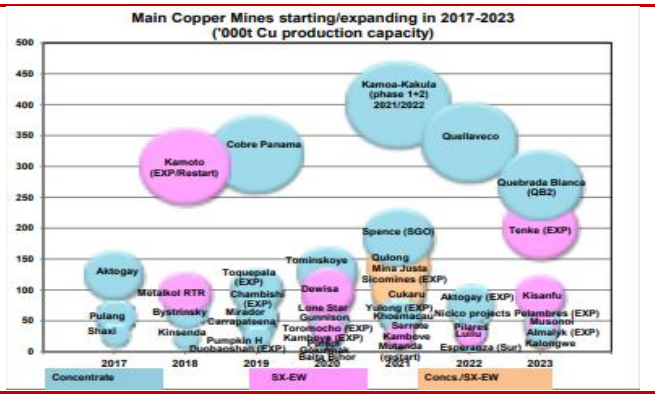
据矿山投产数据推测，从 2022 年矿山释放周期开启，2023 年产量预计进一步爬坡。据国际铜业研究组织(ICSG)数据显示，由于 2022 年铜矿运营状况表现不佳，22 年增长率由前期预期的 3.9%下降至实际增长 3.3%，而对于 2023 年世界矿山产量预计将增长约 5.3%。其中 SX-EW 产量将从 21 年的下降中恢复，并继续上升。

全球铜矿产量（kt&%）



数据来源：ICSG　大陆期货研发部

主要铜矿项目



数据来源：ICSG　大陆期货研发部

在目前铜矿利润非常可观的背景下，价格持续高位可能会看到资本支出的明显加快。经过前期四年的时间（2017 年-2020 年），由于铜矿项目的管道改善，只有两个主要铜矿投产。梳理 2021-2023 年开始的主要项目，其中预计增量体现于刚果民主共和国的卡莫亚·卡库拉(Kamoa Kakula)和丹克(Tenke)（扩建），秘鲁的奎拉维科(Quellaveco)

和智利的 Spence SGO 和 Quebrada Blanca QB2。另外一些中小型项目的扩张也已经开始或提上日程，在这期间矿端主要是精矿生产矿井的体现，铜矿供应端预期的放量可以缓解供给的错配，尤其是 22 年放量主要集中在下半年，应该会在 2023 年上半年有所体现，供需从今年的紧平衡预计逐渐过渡至宽松格局。不过就 23 年年初来看，矿端干扰依旧偏高，据 CRU 与 WoodMackenzie 数据，全球铜矿历史产出干扰率约 5%，2022 年上半年干扰率已上升至 7%。在利润偏高、政策不定之下，预计全球铜矿山扰动确认将进一步持续，矿山产出压力未减，但是，站在 2022 年偏低的供应基数上，如果 2023 年受影响旧矿山面临的状况没有进一步恶化，预计这部分矿山的供应有望保持稳定，甚至在部分问题得到缓解后能实现小幅恢复性增长。

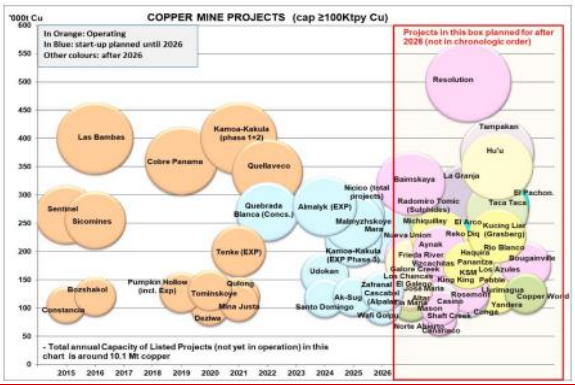
全球主要新增/扩产铜矿预计产量（万吨）

类型	铜矿项目			产量（万吨）	
	矿山项目	国家	所属公司	2022(E)	2023(E)
新矿+扩建	Cobre Panama	巴拿马	FQ	34.66	36.5
	Sentinel	赞比亚	FQ	25.49	27
	Quebrada Blanca 2	智利	Teck	0	26.25
	Quellaveco	秘鲁	Anglo American	5.63	24
	Spence Growth Option	智利	BHP	12.96	20
	JM,VK,NC,MS	塞尔维亚	紫金矿业	9.7	16
	巨龙铜矿	中国	紫金矿业	11.85	16
	Constancia	秘鲁	Hudbay	10.01	12.2
	Oyu Tolgoi(underground)	蒙古	Rio Tinto	0	7
	Pllarea Project	墨西哥	Southern Copper	0.4	3.5
	Los Pelambres Expansion phase 1	智利	Antofagasta	0	2.5
	Serrote	巴西	MVV	1.8	2
	Salvador	智利	Codelco	2	2
爬产	Grasberg	印尼	Freeport	72.14	72.6
	卡莫阿-卡库拉	刚果(金)	紫金矿业	34	43
	Toromacho	秘鲁	中铝	23.76	26
	Mirador	厄瓜多尔	铜陵有色	11.2	14
	玉龙铜业二期	中国	西部矿业	10	10
	TIMOK	塞尔维亚	紫金矿业	10.6	9.1
复产	Cerro Verde	秘鲁	Freeport	44.18	44
	Norilsk Division	俄罗斯	Norilsk	37.89	35
	Las Bambas	秘鲁	五矿	26.1	33
	Chuquicamata	智利	Codelco	30.08	31
	Salobo	巴西	Vale	13.53	17
	Candelaria	智利	Lunding	16.04	15.5
	Sudbury	加拿大	Vale	6.28	6.5
	Carmen de Andacollo	智利	Teck	4.65	5.5

数据来源： Woodmac SMM 江铜 公开资料整理 大陆期货研发部

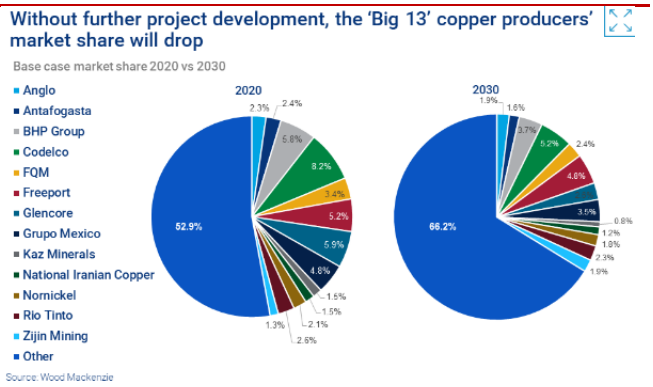
面对日益扩张的绿色能源需求，铜供给能否匹配是市场关注焦点，反应在铜价上也是一再炒作的热点。全球铜矿资本开支相对不足，中长期铜矿增长的瓶颈预期或成为现实，但资本开支对应到铜矿增长上面，影响周期较长，且难以定量预估。结合对现有新增项目的统计与评估，2024 年之后增长瓶颈显现的可能性较大。2024 年后铜增量将以原有矿山产量和扩建产量为主，大型矿山新开发投产的产量较少。从新建矿山项目进展状态看， 2024-2026 年规模以上型矿山多数处于 probable 和 possible，Committed 项目少，这无疑推升了增量的不确定性。而需求上看中长期铜需求增长的第二极，更多来自碳中和背景下，电气化时代的加速来临，直接需求驱动为新能源发电及新能源汽车，间接驱动则是围绕新能源产业链的基础设施建设。2023 年之后，新能源需求增长驱动进一步增强，直接需求之外的间接需求驱动，包括电网改扩建、电气化终端的多元化等等需求进一步得到释放空间，这一块的增长驱动将会很强。同时，传统需求面临结构性与地域性调整，对于发达国家而言，美国与欧洲电网的升级改造也是需求释放点之一。所以预计在 2025 年之后，随着全球矿山投资减少，叠加全球主要矿山老龄化问题让矿企生产成本也逐渐攀升，全球铜矿供需或将在 2025 年迎来转折点，另外如果没有进一步的项目开发，到 2030 年主要铜生产商所占市场份额恐明显下降，集中度有所分散，同时还需要警惕全球资源保护主义的抬头。

中长期铜矿项目



数据来源：ICSG 大陆期货研发部

13 家主流矿企市场份额面临下滑风险



数据来源：Woodmac 大陆期货研发部

3.4 尚未开发大型铜项目

2023 尚未开发大型铜矿项目

项目名称	国家	主要所有权人	开发阶段	矿床类型	铜金属量（万吨）
Pebble	美国	Northern Dynasty Minerals	初步经济评价	斑岩型/次生富集	3720
Resolution	美国	Rio Tinto,BHP	可行性研究	斑岩型	2730
KSM (Kerr-Sulphurets Mitchell)	加拿大	Seabridge Gold	预可行性研究	斑岩型/矽卡岩型	2500
Reko Diq	巴基斯坦	Barrick Gold	可行性研究	斑岩型/次生富集	2430
La Granja	秘鲁	Rio Tinto	后期勘探	斑岩型	2210
El Arco	墨西哥	Southern Copper	可行性研究	斑岩型	1770
Hu'u/Onto	印尼	Vale,ANTAM	后期勘探	斑岩型	1720
Nueva Union	智利	Newmont,Teck	预可行性研究	斑岩型	1670
El Pachon	阿根廷	Glencore	后期勘探	斑岩型	1550
Tampakan	菲律宾	Sagittarius	可行性研究	斑岩型	1530

数据来源：Mining Intelligence data　大陆期货研发部

根据 Mining Intelligence 数据显示，汇编了十大未开发铜项目的列表，并根据开发阶段、岩床类型和铜储量进行排名。其中值得注意的是，排名第一的 Pebble 项目多年来一直受到外界争议和环境反对而导致开发进度一再延误，到目前为止，在拜登政府提议禁止在项目区域内进行废物处理后，该项目的命运依旧悬而未决。与之类似的是第二大项目 Resolution，该项目也一直面临着当地社区和环保主义者的持续反对。在世界对环境保护意识逐步提升的同时，对于矿端的影响可能也会进一步加深。

四.基于供给端对未来展望

基于上述对矿端的梳理，2022-2023 年矿山释放周期开启，预计今年会有进一步的产量爬坡。根据去年矿企运行的反馈来看，南美智利、秘鲁两大主产区近年来由于受到政策变革影响较大，罢工堵路干扰频出，表现不如预期，主要增量体现在刚果金、印尼、塞尔维亚及中国等地区的铜矿产量增长。进一步可以重点关注刚果民主共和国的卡莫

亚·卡库拉（Kamoa Kakula）和丹克（Tenke）（扩建），秘鲁的奎拉维科（Quellaveco）和智利的 Spence SGO 和 Quebrada Blanca QB2 矿端增量。

随着绿色经济的进一步发展，铜供给端能否跟上是决定未来铜供需格局的关键，过去十年新发现大型铜矿较少、矿山资本支出下降、长期开采之下铜品位呈降低，凸显了资源稀缺性。并且近些年资源民族主义抬头，矿业开发环境有恶化迹象，叠加各国对环境保护的重视限制部分矿山活动，资源供应刚性化制约了中长期供应释放空间。结合对现有新增项目的统计与评估，2024 年之后增长瓶颈显现的可能性较大。而 2025 年之后，随着全球矿山投资减少，叠加全球主要矿山老龄化问题让矿企生产成本也逐渐攀升，伴随着新能源领域消费的扩展，预计全球铜矿供需将在 2025 年迎来转折点。

调整后的全球铜供需预测

全球铜供需平衡表预测

万吨	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
供给：原生铜	2062.1	2142.4	2206.7	2250.6	2277.0
供给：再生铜	411.8	412.4	392.2	391.8	390.9
供给合计	2473.9	2554.8	2598.9	2642.4	2667.9
增速		3.27%	1.73%	1.67%	0.97%
需求：新能源汽车	87.3	116.2	157.7	174.3	186.8
需求：充电桩	2.9	3.8	5.1	6.8	7.9
需求：风电	68.2	72.7	75.6	93.7	105.5
需求：光伏	91.0	99	109	120	125.9
需求-新能源领域	249.4	291.7	347.4	394.8	426.1
需求-传统领域	2237.4	2223.3	2245.6	2269.2	2293.9
需求合计	2486.8	2515.0	2593.0	2664.0	2720.0
增速		1.13%	3.10%	2.74%	2.10%
供需平衡	(12.9)	39.8	5.9	(21.6)	(52.1)

数据来源：Woodmac LME CRU ICSG Bloomberg　大陆期货研发部

风险因素：矿端干扰程度加深；主产国政策变革；绿色需求增长不及预期

联系我们

大陆期货研发部
地址：上海市徐汇区凯旋路 3131 号明申中心大厦 26 楼

电话：021-54071958

微信：大陆期货研发部

免责声明

本报告的信息均来源于已公开的资料，公司对这些信息的准确性及完整性不做任何保证。且报告并不能完全阐述出市场变动的所有影响因素，期货市场相关品种波动剧烈，存在较大的不确定性与投资风险，我们也无法就市场行情做出确定性判断，报告中的信息或提供的投资建议并不构成期货品种买卖的依据，由于该报告编写时融入分析师个人观点，并不代表上海大陆期货公司的立场，请谨慎参考。投资者必须认识到期货交易是一种高风险的经济活动，我公司不承担因根据本报告所进行的期货买卖操作而导致的任何形式的损失，一切买卖风险自负。

另外，本报告版权仅为上海大陆期货公司所有，未经我公司允许批准，本报告不得以任何形式传送、翻版、复印、刊登、发表或派发此报告的材料、内容予以其他任何人，或投入商业使用。如引用、刊发，须注明出处为上海大陆期货公司，且不得有悖本报告原意的引用、删节、修改。