

中国钨矿报告

目 录

第一节 什么是钨矿	(p ₂)
一、钨矿	(p ₃)
二、钨矿用途	(p ₃)
第二节 中国钨矿资源简介	(p ₃)
一、全球钨矿资源概述	(p ₄)
二、中国钨矿资源特点	(p ₆)
三、中国钨矿资源开发利用情况	(p ₁₁)
四、总结	(p ₁₅)
第三节 中国钨矿供需形势及未来展望	(p ₁₆)
一、中国钨矿未来展望	(p ₁₆)
二、钨矿机遇与未来	(p ₁₇)
第四节 中国权威地质机构	(p ₁₈)
一、江西省地质矿产勘查开发局赣西地质调查大队	(p ₁₈)
1、局情简介	(p ₁₈)
2、主要领导	(p ₁₉)
3、联系方式	(p ₂₀)
二、湖南省地质矿产勘查开发局	(p ₂₀)
1、局情简介	(p ₂₀)

2、主要领导	(p ₂₁)
3、联系方式	(p ₂₂)
三、内蒙古自治区地质矿产勘查开发局、集团公司	(p ₂₂)
1、局情简介	(p ₂₂)
2、主要领导	(p ₂₃)
3、联系方式	(p ₃₀)

第一节 什么是钨矿

一、钨矿

二、钨矿用途

第二节 中国钨矿资源简介

据测算，钨在地壳中的含量为 0.007%，自然储量 620 万 t，可开采储量 290 万 t。目前，钨金属基本上是从钨矿石中提炼出来的。钨是我国得天独厚、具有战略意义的优势资源，中国不仅钨矿储量居世界第一，而且生产量、消费量和出口量也居世界第一，因而被誉为四个“世界第一”。然而，中国钨矿资源具有“富矿少，贫矿多，共、伴生矿多，单矿种少”等特点，存在资源开发和综合利用水平较低、浪费严重等问题。

一、全球钨矿资源概述

世界钨储量集中在中国、加拿大、俄罗斯和美国，占世界总储量的 76%。据美国地质调查局 2009 年公布的世界钨矿储量，中国是钨矿储量最大的国家，加拿大、俄罗斯和美国分别位居第二、第三和第四，见表 1。

表 1 2008 年世界钨储量（钨含量）分布

国家或地区	储量/万 t	储量基础/万 t	位次
中国	180	420	1
加拿大	26	49	2
俄罗斯	25	42	3
美国	14	20	4
玻利维亚	5.3	10	5
朝鲜	—	3.5	6
奥地利	1	1.5	7
葡萄牙	0.47	6.2	8
其他国家	44	75	
全球	300	630	

除中国和美国外，具有重大资源潜力的国家有：澳大利亚、奥地利、玻利维亚、巴西、缅甸、加拿大、哈萨克斯坦、朝鲜、韩国、葡萄牙、西班牙、土耳其、塔吉克斯坦、乌兹别克、土库曼和泰国。在此应说明，表 1、表 2 只不过是国外有关机构所作的测算，与各国钨实际储量有差异，估计中国、加拿大、俄罗斯和美国分别约占世界钨储量的 40%、15%、13.5% 和 6.5%。

表 2 1994~2007 年全球钨矿资源储量

年份	储量/万 t		中国储量 占全球比例/%	基础储量/万 t		中国储量占 全球比例/%
	中国	全球		中国	全球	
2007	180	290	62.07	420	630	66.67
2006~2002	180	290	62.07	420	320	67.74
2001	77	190	40.53	110	310	35.48
2000	82	200	41.00	120	320	37.50
1999	85	200	42.50	120	320	37.50
1998	87	200	43.50	120	320	37.50
1997	92	210	43.81	130	330	39.39

1996	94	210	44.76	130	330	39.39
1995	96	210	45.71	130	330	39.39
1994	102	230	44.35	137	330	41.52

目前，世界上发现的钨矿床有 12 类，见表 3。夕卡岩白钨矿矿床，是目前世界上最重要的钨矿类型，其储量约占世界总储量的 1/2

表 3 全球钨矿矿床类型

序号	矿床类型	实例
1	脉/网脉型	俄罗斯 Verkhne Kayrakty 钨矿 秘鲁 Morocoha 钨矿 澳大利亚 Mount Carbine 钨矿床 中国江西西华山钨矿、大吉山钨矿、盘古山钨矿、漂塘钨矿上坪钨矿，湖南邓阜仙钨矿、瑶岗仙钨矿，广东锯板坑、石人嶂和梅子窝钨矿，广西长营岭钨矿床
2	夕卡岩型	加拿大 Tungsten 钨矿床和 Maetung 钨矿 韩国 Sangdong 钨矿床 俄罗斯 Tymgauz 钨矿和 Vostok 钨矿 我国湖南瑶岗仙钨矿床、新田岭白钨矿床、柿竹园钨（锡铋钼）矿床，江西修水香炉山白钨矿黑龙江羊鼻山钨矿床
3	斑岩型	美国 Climax 矿，玻利维亚 Chorolque 矿 加拿大 Mount pleasant 钨矿和 Logtune 矿床 中国福建行洛坑矿床、广东莲花山矿床和江西阳储岭矿床
4	层控型	奥地利 Mittersill 钨矿 中国湖南沃溪和西安矿床、广西大明山矿床、云南南秧田矿床
5	浸染型	南非 Zaaipplaats 矿，澳大利亚 Torrington 矿，捷克共和国 Krasno 地区的 HUB 矿
6	冲积砂矿型	缅甸 Heinze Basin 矿床，俄罗斯 Dzhida 矿床
7	角砾岩型	墨西哥 Sonora 角砾岩筒状型钨矿 江西胎子崇、李八岭
8	岩筒型	昆士兰 Woffram Camp 钨矿

9	热泉型	美国内华达 Golconda 矿，玻利维亚 Llincia 矿
10	卤水/蒸发盐	加利福尼亚 searles 湖矿床
11	伟晶岩型	韩国 Okbang 钨矿
12	砂积型	

开采量约占国外开采总量的 1/4 以上，矿石储量较集中，易形成大型矿区，矿石矿物主要为白钨矿。石英脉型黑钨矿矿床，是当前世界上生产黑钨矿的主要类型，其储量约占钨总储量的 1/4 左右。除中国外，大型矿区不多见，矿石矿物以黑钨矿为主，有少量白钨矿。斑岩型矿床品位低（0.1% 左右），占钨矿总储量的 1/4，矿石矿物中黑钨矿和白钨矿几乎各占一半。

二、中国钨矿资源特点

我国钨矿资源丰富，著称世界，具有如下几个特点。

1、资源丰富，矿床类型较全，成矿作用多样，为我国的优势矿种。在世界钨总储量中，我国约占世界的 40%，居第一位。截至 2007 年年底，以 WO_3 计，我国保有查明资源储量 552 万 t。

近几年我国钨矿资源储量见表 4。

表 4 近几年我国钨矿资源储量 (WO_3 万 t)

年份	储量	基础储量	资源量	资源储量
2007	139.86	240.87	310.68	551.55
2005	132.35	260.46	308.81	569.27
2003	140.47	286.63	282.62	569.26
2002	144.9	292.5	286.1	578.6

2001	124.42	268.01		
1999	123	265	262	527

我国钨矿类型很多，除火山热泉沉淀型、盐湖卤水和淤泥型钨矿床外，几乎世界上所有已知钨矿床成因类型在中国均有发现，见表 5。

表 5 中国钨矿成因类型

类	亚类	型	典型矿床
岩控矿床	壳源改造 花岗岩 成矿亚类	花岗岩细脉浸染型	福建行洛坑、江西下桐岭
		钠长花岗岩型	江西大吉山（69 岩体）
		云英岩型	江西洪水寨
		花岗伟晶岩型	广东白石岗
		夕卡岩型	江西宝山、湖南新田岭
		石英-萤石型	湖南深坑里
		石英（长石）脉型	广东锯板坑、江西西华山
		蚀变角砾岩型	广西八步岭、江西虎家尖
		角砾岩筒型	江西大湖塘、狮子崖
		斑岩型	广东莲花山、江西阳储岭
壳幔混源 同溶花岗 （闪长）岩 成矿亚类		角砾岩筒型	江西胎子崇、李八岭
		火山岩型	福建广坪
层控再造 成矿亚类		似夕卡岩型	江西高湖、和尚滩
		动热变质型	湖南沃溪
		混合岩-似夕卡岩型	江西永平、云南南秧田
		石英脉-似夕卡岩型	江西岗鼓山、甘肃塔儿沟
		云英-复合夕卡岩型	湖南柿竹园
层控叠加 成矿亚类		石英脉-交代岩型	广西大明山、江西隘山
现代表 生钨矿		氧化淋滤型	广东大宝山、江西塔前
		冲积沙矿型	江西丰田

2、资源分布广，但资源相对集中，大、中型矿区占有储量多。我国已知钨矿床、矿点 1 500 个以上，在全国 32 个省（市、自治区）中除上海、重庆、宁夏、台湾外，其他 28 个省（市、自治区）都有钨矿床（点）分布。我国钨矿资源虽然分布广，但主要集中分布在湖南、江西两省，两省查明资源储量分别占全国总量的 34.96% 与

17.53%，加上河南、广东、广西、甘肃、福建、云南、黑龙江、内蒙古，10个省区查明资源储量共占全国总量的97.21%。我国钨矿资源储量各主要省区分布情况见表6。另外，我国钨矿资源多为中小矿，但大、中型矿区持有的储量占全国总储量的93%，如我国的白钨资源主要由40多个大中型、超大型矿床组成，共计白钨保有储量（WO₃）在300万t以上。

表6 2007年中国钨矿资源储量（WO₃）分布情况

省区	基础储量/万t	资源量/万t	资源储量	
			数量/万t	占全国比例/%
湖南	108	84	193	34.96
江西	50	47	97	17.53
河南	37	12	49	8.92
甘肃	5	34	39	7.13
广东	3	32	35	6.35
广西	7	25	32	5.77
福建	14	17	30	5.51
云南	4	19	23	4.17
黑龙江	5	15	19	3.53
内蒙古	5	13	18	3.3
全国	241	311	552	100

3、黑钨矿储量少，白钨矿储量大，白钨矿开发利用将逐渐增加。由于我国白钨矿品位低，富矿少，选冶技术尚未完全解决，因而长期以来我国开采的仍是品位高、易采、易选的黑钨矿。目前80%以上的钨精矿产量是用黑钨矿生产的，黑钨矿储量消耗很快，黑钨矿储量所占的比例不断减少，形成了储量以白钨矿为主的局面。据统计，2007年底我国黑钨矿基础储量49.1万t，白钨矿基础储量173.70万t，混合钨矿基础储量18.03万t，分别占钨矿基础储量的20.4%、72.1%与7.5%。另据统计，全国有29个大型、超大型钨矿床其中白钨矿床20

个（含以白钨为主和黑、白钨共生矿以及伴生有关的多金属矿的白钨矿）；全国有 4 个超大型钨矿，其中 3 个是白钨矿床（即湘南柿竹园和新田岭的钨锡铋钼多金属矿、豫西栾川三道庄钨钼矿和闽西清流行洛坑黑、白钨共生矿）。

我国经过多年研究，从白钨矿中选钨回收率低的问题以及钨、钼分离问题已基本解决，今后白钨矿开发利用将逐渐增加。

4、富矿少，贫矿多，品位低，开采成本高。

据中国钨业协会统计，在保有储量中，钨品位（ WO_3 ）大于 0.5% 的仅占 20%（主要是石英脉型黑钨矿）；而在白钨矿的工业储量中，品位大于 0.5% 的仅占 2% 左右，见表 7、8。与国外相比，中国白钨矿质量处于劣势，而黑钨矿品位富、矿床大、易采易选处于优势。

5、共、伴生的钨矿床多，而单一的钨矿床少，混合矿开采困难。

在我国钨矿区中多数为共、伴生的矿床，而单一的钨矿床少。我国主要钨矿区矿产特征见表 7、8。我国钨混合矿矿区一共 23 个，只有江西丰城徐山、于都庵前滩和湖南道县三个矿区在生产。

表 7 中国黑钨矿资源储量（ WO_3 ）前 12 位的矿区

矿区	储量/t	基础储量/t	资源储量/t	矿石品位/%	矿产特征
(1) 广西武鸣大明山钨矿区	0	0	152187	0.24	单一矿
(2) 福建行洛坑钨矿区	71606	119344	143853	0.23	黑白钨
(3) 甘肃肃北县塔尔沟钨矿区	2 392	5436	129075	0.74	黑白钨
(4) 江西下桐岭钨矿区	42661	63369	119801	0.23	主要矿种
(5) 广东锯板坑钨矿区	0	93514	95239	0.63	主要矿种

(6) 江西漂塘钨锡钼矿区	64473	81026	81026	0.20	共生
(7) 广西珊瑚钨锡钼矿区（长营岭	0	66703	66703	1.09	主要矿种
(8) 江西全南县大吉山钨矿区	36731	42409	50481	1.90	主要矿种
(9) 江西阳储岭钨钼矿区	0	0	49721	0.20	主要矿种
(10) 江西武宁大湖塘钨矿区	0	39354	39354	0.17	共生
(11) 湖南宜章县瑶岗仙黑钨矿区	16152	23074	35579	1.27	主要矿种
(12) 江西崇义新安子钨锡矿区	25942	30169	30169	1.31	共生
前 12 位黑钨矿区合计	259957	564398	993188		

表 8 中国白钨矿资源储量（WO₃）前 12 位的矿区

矿区	储量/t	资源储量		矿石品位/%	矿产特征
		基础储量/t	资源储量/t		
(1) 郴州柿竹园钨锡钼钽矿区	423056	560272	715646	0.344	共生
(2) 栾川三道庄钼钨矿区	156397	284358	422851	0.117	伴生
(3) 郴州新田岭钨钼钽矿区	0	303073	320477	0.37	伴生
(4) 衡南县川口矿田杨林坳钨矿区	75280	98864	292667	0.46	单一
(5) 宜章县瑶岗仙钨矿白钨矿区	0	204446	224056	0.276	主要矿种
(6) 修水县香炉山钨矿区	128640	169291	201455	0.741	主要矿种
(7) 清流县行洛坑钨矿区	74 570	124284	151780	0.233	黑白钨
(8) 栾川县南泥湖钼（钨）矿区	0	0	141820	0.103	伴生
(9) 逊克县翠宏山铁、多金属矿区	13345	17793	122186	0.329	伴生
(10) 曲江县大宝山多金属矿区	0	0	106181		伴生
(11) 桂阳县黄沙坪铅锌矿南部铁矿	0	0	103000	0.254	伴生
(12) 铅山县永平天排山铜硫矿区	0	0	102712	0.079 3	伴生
10 万 t 以上白钨矿区（即前 12 位）合计	871288	1722381	2904831		

6、伴生在其他矿床中的钨储量可观。

我国伴生钨储量约占总储量的 20%，大部分随主矿产开发而综合回收。如云南个旧锡矿，湖北大冶有色金属公司所属铜矿山（如大冶龙角山、铜录山、封山洞等），江西铜业公司所属的铜矿山（如永平铜矿、东乡铜矿、德兴铜矿等）以及一些钼矿山等，在选矿过程中均已综合回收钨精矿，成为矿山各种精矿产品之一。

7、钨矿中共、伴生组分多，综合利用价值大。

热液充填多金属型钨矿、岩浆后期高中温热液型矿床等类型，通常与铜、钼、锑、锡、铋、铌、钽以及金、银等共、伴生。我国钨矿共伴生的有价成分高达多种，其中常以独立矿物存在的有锡、钼、铋、铅、锌、铍、稀土等，以类质同象分散在钨矿和硫化矿物中的有铌、钽、镓、铟、铊、银等，这些有价元素大都有利用价值。据统计，湖南、江西、广东三省的钨矿床，与 Sn、Bi、Mo、Cu、Pb、Zn 六种主要伴生金属的总储量比例大约为 1:1.1，伴生金属总储量大于钨总储量。综合回收对合理利用矿产资源、提高企业经济效益十分有利。

三、中国钨矿资源开发利用情况

1、开发利用程度较高

2007 年底，已利用矿区 218 处，合计查明资源储量 424.26 万 t，占总查明储量的 76.92%。其中基础储量 226.35 万 t，占总基础储量的 94.0%。目前我国已利用钨矿查明资源储量主要集中分布在湖南和江西两省，占全国已开发利用查明资源储量的 43.65%。

2、生产集中度较高

目前全国有钨矿山 156 个，其中大型矿山 1 个，占矿山总数的 0.64%；中型矿山 19 个，占 12.2%；小型矿山 103 个，占 66.0%；规模以下矿山 33 个，占 21.16%。另外，我国钨矿生产主要集中在湖南和江西两省，江西、湖南两省钨精矿产量约占全国产量的 85%，

的还有内蒙古、河南、广东、广西与云南，

见表 9。

表 9 中国钨精矿产量分布 t (WO₃)

省区	2008 年	2007 年	2006 年
江西	39306	37250	40142
湖南	27590	30952	27001
河南	5439	964	7372
广东	2702	2741	7659
广西	5179	3754	2167
内蒙古	1331	1191	1022
云南		1086	841
福建		179	53
湖北	223	132	125
浙江	199	188	117
全国	84770	80438	79863

根据我国钨矿产地的分布和开发条件，已形成赣、湘、粤三大钨业生产基地，主要集中在赣南、湘南、粤北地区。此外，在闽、桂、滇、甘等省区也有相当规模的矿山以及若干省区的一批地方小型钨矿山。

江西钨矿生产基地，由 11 个大中型直属统配矿山组成，即大吉山、西华山、盘古山、岿美山、浒坑、铁山垅、画眉坳、漂塘、荡坪、下垅、小龙以及一些地方企业矿山。其中，大吉山、西华山、岿美山在 50 年代末期已建成 3 座大型选厂，并经近年来技术改造，成为现代化的大型选厂，其他为中小型选厂，有的选矿技术及生产工艺也较先进。这 11 个大中型钨矿山，都是五六十年代建成的，是我国钨业矿山的主体和基础，综合采选能力 534.9 万 t，钨精矿生产能力 17080t/a，产量占全国统配矿山钨精矿产量的 60%，为我国钨业的发展，特别是在 50 年代向原苏联出口钨砂换

湖南钨矿生产基地，由直属统配矿山柿竹园、香花岭、湘东(邓阜仙)、瑶岗仙、川口和非直属统配矿山湘西等钨矿山组成，还有很多地方企业矿山。

广东钨矿生产基地，由直属统配矿山韶关精选厂、莲花山、南山、锡山、粤东有色公司、东江有色公司、粤北有色公司、锯板坑、鸡笼山、棉土窝、红岭等矿山以及地方企业矿山所组成。

此外，广西平桂矿务局、湖北大冶有色金属公司、云南锡业公司也有一些统配矿山(主要是伴生钨矿)。甘肃塔儿沟白钨矿床规模较大，近年来又发现一些规模可观的钨矿，今后在西北地区有可能形成一个西北钨矿生产基地。

钨冶炼与硬质合金及钨中间制品生产企业的布局。五六十年代，在建成的大型株洲硬质合金厂和大型自贡硬质合金厂的基础上，先后又建成一批中小型钨冶炼厂(车间)，如广州红心化工厂钨冶炼车间、赣州有色冶炼厂钨冶炼车间、陕西钢厂钨冶炼车间、南宁铝厂钨冶炼车间以及吉林冶炼厂和南昌硬质合金厂等，使中国钨冶炼能力进一步扩大，布局较合理。目前，钨中间制品企业有 100 多个

3、以开采黑钨矿资源为主

据统计，目前 80% 以上的钨精矿产量是用黑钨矿生产的，白钨矿开采利用很少，而国外以开采利用白钨矿储量为主，其钨精矿产量的 3/4 以上是白钨精矿。

因为钨矿对于中国经济发展具有特殊重要性，关系国家战略资源的安全，因此，我国政府从上个世纪 80 年代末开始对钨矿山的采矿秩序进行治理整顿，自 2002 年起，我国正式提出“钨矿开采总量控制指标”，并陆续采取了提高钨矿石的资源税和严格开采管理等一系列措施。但自 2003 年以来，随着国际钨市的日趋活跃，同时受到上世纪 80 年代中期“大矿大开，小矿放开，有水快流”以及地方经济保护思想的影响，致使钨矿生产总量控制指标不断被突破表 10)，过量生产、过量出口、乱采滥挖等问题沉渣泛起，愈演愈烈，钨矿资源浪费严重。

表 10 钨矿开采总量控制指标和实际产量 t(WO)

年份	实际产量	控制指标
2002	69952	43740
2003	70216	43660
2004	85378	52000
2005	73403	52000
2006	79863	59060
2007	80483	59270
2008	84470	66850
2009	49399*	68555

*2009 年上半年实际产量

5、钨矿综合利用水平低

目前，我国大多数大中型钨矿山，都对伴生的有价金属进行了综合回收，其中回收的主要金属有钼、铋、锡，伴生的铜、铅、锌、银等有价元素也不同程度地进行了回收；而大多数中、小型钨矿山企业选矿设备简陋，产品单一，只回收钨精矿，其余伴生有价金属大部分

资源综合利用水平低。其次由于选矿技术等历史原因所限，一些原国营的大中型钨矿山选矿厂对一些有价元素也未加综合回收利用。

6、我国共伴生钨矿资源尚未得到合理利用，有大量低品位矿也未加有效利用

限于目前的技术水平，我国共伴生钨矿资源尚未得到合理利用，有大量低品位矿也未加有效利用。如永平铜矿的伴生白钨矿因选矿技术未过关而未利用，流失在尾矿中。江西盘古山钨矿现有 30.4 万 t 低品位矿未加利用。

四、总结

1、我国钨矿资源丰富，分布广，矿床类型齐全，储量约占世界的 40%，居世界第一位，为我国的优势资源。

2、我国钨矿富矿少，贫矿多，易采黑钨矿已经不多，占钨资源储量 2/3 的白钨矿大部分是共生、伴生矿，同时地质品位低，不易开发利用，资源保证程度渐显短缺趋势。

3、我国钨精矿的产量、出口量居世界第一，但存在乱采滥挖、盲目生产，综合利用水平低，资源浪费严重等问题。

第三节 中国钨矿供需形势及未来展望

近 10 几年来，国内外钨品供需和价格出现很不正常的现象，在价格上大起大落。如钨精矿价格，1981 年为 148 美元/吨度、1984 年 81 美元/吨度、1987 年 49 美元/吨度、1990 年 46 美元/吨度、1993

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318126130043007015>