

澳大利亚 有色金属工业 手册



中国有色金属工业总公司情报研究所

1986

24
27
4

澳大利亚有色金属工业手册

中国有色金属工业总公司情报研究所 编

一九八六年九月

编写说明

《澳大利亚有色金属工业手册》是一本介绍澳大利亚有色金属工业各方面情况的综合性参考工具书，内容涉及澳大利亚有色金属的资源、产量、消费量、进出口量、生产厂家，生产厂装备水平，技术经济指标，工业管理体制，外部条件和工业布局等。

本手册采用文字说明与图表并重的编写方式，使读者一目了然。

本手册由蔡显弟同志任主编，其中第一、二、三、四、五、九、十和十一部分由蔡显弟编写，第六、七、八部分由边万增、包晓波、孙光成、张风荣、梁风有、郭保群、蔡显弟（以姓氏笔划为序）七位同志编写。由于编写人员水平有限，加之资料来源不足，时间短促，错误和不足之处在所难免，敬请读者和有关专家指正。

本手册的编写自始至终得到黄奇春副总经理的关心和支持。

在查找资料过程中，得到陈岱、胡兆瑞和邓雪娇等同志的热情支持和帮助，特借此机会表示衷心的感谢。

编者

凡例

1. ……表示不详。
2. ——表示零或忽略不计。

目 录

一、国 情 简 介

1. 概况	1
2. 内政	2
3. 经济	3
4. 军事	5

二、资 源

1. 概 况	7
2. 储 量 (表 1、2)	7
3. 资源分布及特点	8

三、资源开发 (生产)

1. 澳大利亚有色金属采矿业	13
2. 澳大利亚有色金属矿石产量(表 3)	17
3. 澳大利亚有色金属冶炼业	18
4. 澳大利亚有色金属产量(表 4、5)	23
5. 澳大利亚铜、铝加工工业概况	24
(1) 铝加工工业	25
(2) 铜加工工业	26
6. 澳大利亚有色金属加工材产量(表 6)	28
7. 澳大利亚有色金属产量与钢产量之比(表 7)	29

四、消 费 量

1. 概况	31
2. 消费量(表 8)	31

3. 消费量与产量之比(表9).....32

五、 进出口量

1. 概况.....33

2. 矿石出口量(表10).....35

3. 矿石出口量占产量的比重(表11).....36

4. 金属出口量(表12).....37

5. 金属出口量占产量的比重(表13).....38

6. 矿石出口去向.....39

 (1) 澳大利亚铅矿出口去向(表 14)39

 (2) 澳大利亚锌矿出口去向(表 15)39

 (3) 澳大利亚钛铁矿出口量及去向(表 16)40

 (4) 澳大利亚金红石出口量及去向(表 17)40

 (5) 澳大利亚独居石出口量及去向(表 18)41

 (6) 澳大利亚钨精矿出口量及去向(表 19)42

7. 金属出口去向.....42

 (1) 铝及铝合金出口去向(表 20)42

 (2) 精铜出口去向(表 21)43

 (3) 粗铅出口去向(表 22)43

 (4) 精铅出口去向(表23)44

 (5) 锌锭出口去向(表 24)45

 (6) 精镍出口去向(表 25)45

8. 加工材出口量(表26).....46

9. 有色金属进口量.....47

 (1) 澳大利亚铝及铝材进口量(表 27)47

 (2) 澳大利亚铜及铜材进口量(表 28)48



六、生产厂家

1. 主要矿山	49
(1) 铝矿山(表29)	49
(2) 铜矿山表(30)	50
(3) 铅锌矿山表(31)	51
(4) 镍矿山表(32)	53
(5) 锡矿山表(33)	53
(6) 钨矿山(表34)	54
(7) 稀土钛锆矿山(表35)	55
2. 主要冶炼厂家	59
(1) 氧化铅厂(表36)	59
(2) 电解铝厂(表37)	59
(3) 铜冶炼厂(表38)	61
(4) 铅锌冶炼厂(表39)	62
(5) 镍冶炼厂(表40)	63
(6) 钨冶炼厂(表41)	64
3. 加工材生厂家(表42)	64

七、装备水平

1. 矿山装备水平	67
(1) 露天矿山装备水平(表43)	67
(2) 地下矿山装备水平(表44)	70
2. 选厂装备水平	74
(1) 铝选厂装备水平(表45)	74
(2) 铜选厂装备水平(表46)	76
(3) 铅锌选厂装备水平(表47)	88

(4) 镍选厂装备水平(表48).....	102
(5) 钨选厂装备水平(表49).....	112
(6) 铋选厂装备水平(表50).....	124
(7) 钨选厂装备水平(表51).....	128
(8) 稀土钨选厂装备水平(表52).....	134
3. 冶炼厂装备水平	149
(1) 氧化铝厂装备水平(表53).....	149
(2) 电解铝厂装备水平(表54).....	149
(3) 铜冶炼厂装备水平(表55).....	150
(4) 铅锌冶炼厂装备水平(表56).....	151
(5) 镍冶炼厂装备水平(表57).....	152
4. 有色加工厂装备水平(表58).....	153

八、 技术经济指标

1. 矿山技术经济指标.....	157
(1) 地下矿凿岩和装运设备效率(表59).....	157
(2) 地下矿劳动生产率(表60).....	158
(3) 露天矿设备效率(表61).....	159
2. 选厂技术经济指标.....	160
(1) 铜选厂技术经济指标(表62).....	160
(2) 铅锌选厂技术经济指标(表63).....	166
(3) 镍选厂技术经济指标(表64).....	173
(4) 钨选厂技术经济指标(表65、66)	176
(5) 铋选厂技术经济指标(表67)	181
(6) 钨选厂技术经济指标(表68)	183
(7) 稀土钨选厂技术经济指标(表69)	185

3. 冶炼厂主要技术经济指标·····	188
(1) 氧化铝厂技术经济指标 (表70) ·····	188
(2) 电解铝厂技术经济指标 (表71) ·····	188
(3) 铜冶炼厂喷雾干燥器技术经济指标 (表72) ·····	189
(4) 铜冶炼厂闪速炉熔炼技术经济指标 (表73) ·····	189
(5) 铜冶炼厂转炉吹炼技术经济指标(表74)·····	190
(6) 铜冶炼厂反射炉熔炼技术经济指标 (表75) ·····	190
(7) 铅锌冶炼厂密闭鼓风炉操作技术经济指标(表76)···	190
(8) 镍冶炼厂喷雾干燥器技术经济指标 (表77) ·····	191
(9) 镍冶炼厂闪速炉熔炼技术经济指标 (表78) ·····	191
(10) 镍冶炼厂转炉吹炼技术经济指标 (表79)·····	192

九、澳大利亚有色金属工业管理体制

1. 管理机构和职能 ·····	193
2. 工业结构 ·····	194

十、 外部条件

澳大利亚有色金属工业外部条件 (表 80) ·····	195
-----------------------------	-----

十一、 附 图

附图 1. 澳大利亚铝工业分布图 ·····	197
附图 2. 澳大利亚铜工业分布图 ·····	198
附图 3. 澳大利亚铅工业分布图·····	199
附图 4. 澳大利亚锌工业分布图·····	200
附图 5. 澳大利亚镍工业分布图·····	201
附图 6. 澳大利亚钒、钨、钼矿山分布图 ·····	202

澳大利亚国情简介

1. 概 况

澳亚利大, 全称澳大亚联邦(The Commonwealth of Australia), 位于大洋洲, 领土包括澳大利亚大陆和塔斯马尼亚岛, 面积约为770万平方公里, 人口1,468万(统计时间1981年6月30日)。首都堪培拉(Canberra), 人口24.6万。

全澳行政区划分为六个州和两个地区。它们是新南威尔士州(New South Wales State)、昆士兰州(Queensland State)、南澳大利亚州(South Australia State)、塔斯马尼亚州(Tasmania State)、维多利亚州(Victoria State)、西澳大利亚州(Western Australia State)、澳大利亚首都直辖区(Australia Capital Territory)和北部地方(Northern Territory)。

澳大利亚居民中白种人约占99%, 其中英国移民后裔占95%。白种人与土著居民混血的居民约13万人, 土著居民约40万人, 华侨和华裔约3万人

人口大部分集中在东南部几个大城市。土著居民, 例如布什马尼部族和华恩季布族, 被赶到中部和北部干旱地区, 现在仍然过着原始社会生活。

澳大利亚通用英语。信奉基督教和天主教。

1月26日是澳大利亚日(国庆)。1972年12月21日, 澳大利亚联邦与中华人民共和国建立正式外交关系。

十七世纪以前, 土著居民就分布在整个澳大利亚大陆, 约30万人。

1770年，英国航海家詹姆·库克 (James Cooke) 抵达澳大利亚大陆东海岸，宣布澳大利亚为英国殖民地。1788年1月，英国首批移民抵澳，其中大部分为流放犯人。以后英国在澳大利亚建立了分散殖民地。十九世纪下半叶，各殖民地先后成立了自治政府。根据1900年7月英国议会通过的澳大利亚联邦以及不列颠自治领条例，1901年1月1日，把原来各自为政的澳大利亚各殖民地改为州，组成澳大利亚联邦，成为英国的自治领。1931年，英国议会通过威斯法案，给与澳大利亚以内政外交自主权，从此，澳大利亚联邦成为“英联邦”内的一个独立国。

2. 内 政

议会 澳大利亚联邦议会由众议院和参议院组成。众议院议员按各州和地区的人口比例选出，任期三年。参议院议员64名，每个州各选10名，每个地区各选2名，任期六年，每三年改选一半。参议院主要起复议案作用，但是，控制参议院的反对党，可以采用连续否决众议院通过的重要议案的办法，逼迫执政党提前大选。

政府 国家元首是英国女王，由总督代表女王行使国家元首职能，总督由总理提名，女王任命，是澳大利亚联邦名义最高行政长官。

行政会议是联邦最高行政机构，由总督、各部部长和一些名誉委员组成。实际行政机构是内阁，由总理、副总理及重要部长组成，其它非内阁成员部长可应邀参加内阁会议。

联邦各州都有自己的总督、议会和政府。州总督亦由女王任命。州政府在地方上的权力很大，设有州总理和各部部长。

政党 自由党 (Liberal Party) ,1944年成立。代表金融和垄断资本家利益。自1949年以来一直是执政党之一。

国家乡村党 (National Country Party) , 原名乡村党, 1916年成立。代表大农场主、大牧场主和初级农牧产品垄断资本家利益。自1949年以来, 一直是执政党之一。

工党 (Labor Party) , 1891年成立, 为资产阶级政党, 曾先后六次执政。自1949年来, 一直是反对党。

民主工党 (Democratic Labor Party) , 五十年代中期由工党分裂出来的极右派政党。

澳大利亚党 (Australian Party) , 1969年成立, 基本上支持工党政策。

澳大利亚共产党 (Communist Party of Australia) , 1920年10月30日成立。

3. 经 济

国民经济总产值 1979—80财政年度, 澳大利亚国民生产总值为1,145亿澳元, 1980—81财政年度为1,305亿澳元, 1981—82年度为1,482亿澳元。

农牧业 澳大利亚农牧业发达, 小麦、细羊毛 (澳毛) 和肉类加工制品是澳大利亚的传统出口产品。七十年代, 农牧业生产总值占国民生产总值的8—10%, 农牧业产品出口额占澳大利亚出口总额的近50%。目前, 由于工矿业的发展, 农牧业生产总值在国民生产总值中所占的比重以及农牧业产品出口总额在澳大利亚出口总额中所占的比重都有所下降, 然而, 其产值和换外汇收入却在增加, 农牧业仍然是澳大利亚国民经济的一大支柱。1980—81年度, 澳大利亚农牧业生产总值为49.4亿澳元 (1975—76年度为37.5亿澳元), 占同年度国民生产总值的3.8%, 同一年度, 农牧业产品出口总额约38亿澳元, 占

当年出口外汇收入的20%，

工矿业 澳大利亚矿产资源丰富，是世界上铝土矿、铁矿、镍矿、铜矿、铅锌矿、锰矿和铀矿等的重要资源国和主要生产国之一。澳大利亚采矿业发达，是世界上矿产品主要出口国之一。近十年来，冶炼工业发展迅速，冶炼产品的产值和出口额增长较快。工矿产品，如铁矿、煤炭、钢、铝、铜、铅、锌、镍、钨等都是澳大利亚的主要出口产品，其出口额大约占出口外汇收入的60%。

外贸 澳大利亚是一个严重依赖外贸的国家，其进出口总额约占国民生产总值的30%。1981—82年度，出口额为196亿澳元，进口额为230亿澳元，逆差为34亿澳元。

国际收支 1980—81年度，澳大利亚国际收支逆差为53.4亿澳元。

财政开支 1981—82年度，澳大利亚的实际财政收入为888.93亿澳元，支出为890.43亿澳元，赤字为1.50亿澳元。

黄金外汇储备 1982年6月底，澳大利亚的黄金外汇储备金额为24.44亿澳元。

消费物价指数 1981—82年度，澳大利亚的消费物价指数为10.4%。

失业人数 1982年8月，澳大利亚官方公布登记失业人数为21,500人，占澳大利亚劳动力的0.5%。

外资 截至1981年6月30日，外国在澳大利亚的投资总额为222亿澳元，主要是美资和英资。美资占34%，英资占30%，日资占7%，其它占29%。外资控制着澳大利亚汽车工业的100%，医药工业的93%，石油、化工的88%，农机工业的84%，重型机械、天然气、

铝、铜、钨工业的75%。例如，格拉斯通氧化铝厂，初建投资中，美国投资占52%，法国和加拿大投资各占20%，而澳大利亚本国投资仅占8%。

4. 军 事

国防开支 1981—82年度，澳大利亚的国防开支为42.6亿澳元，占当年财政开支的5%。1982年—83年度的国防开支为47.9亿澳元，比上一年度增加了12.4%。

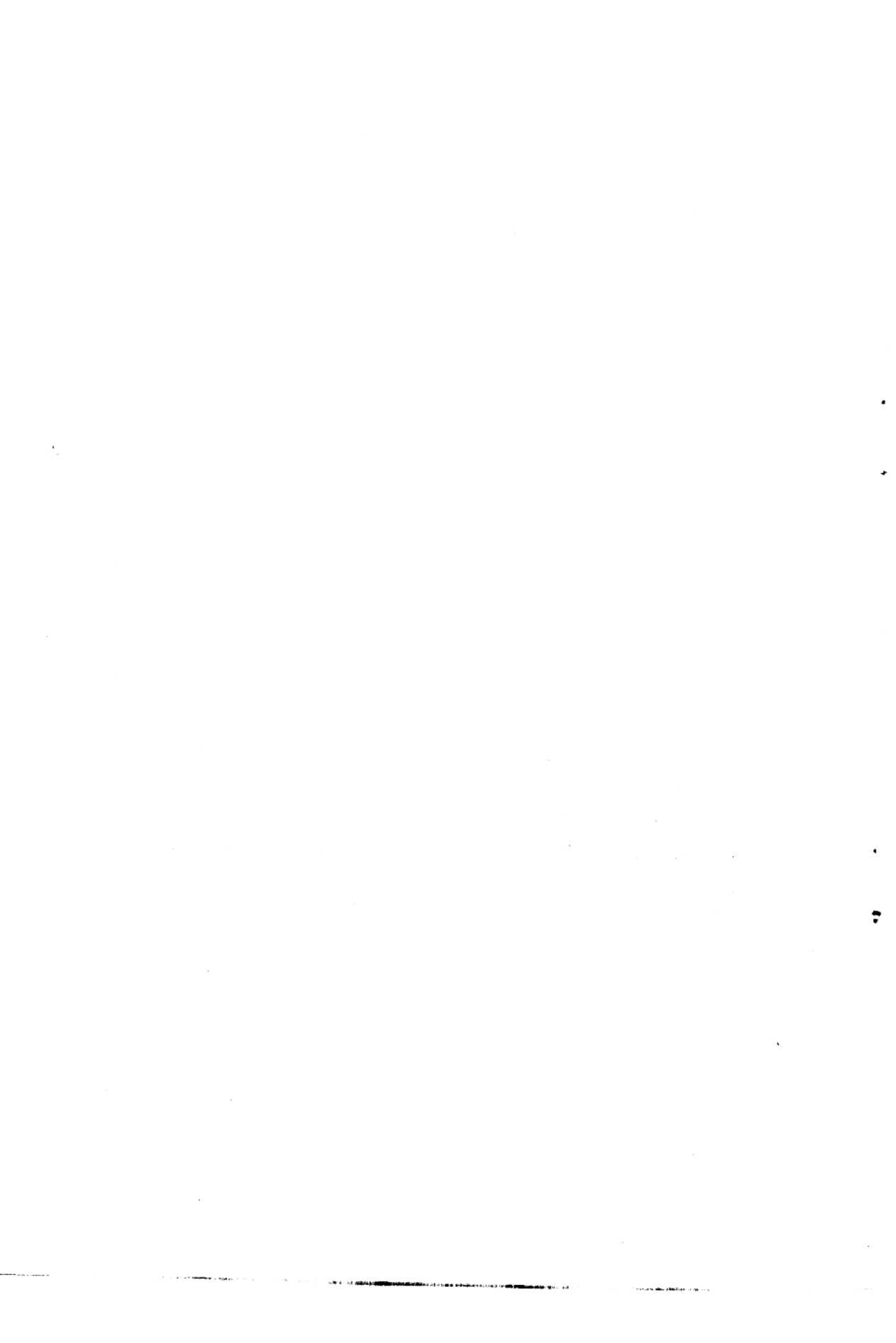
兵力 截至1982年6月30日，澳大利亚三军人数共计73,185人。其中：陆军32,876人；海军17,598人，空军22,711人。

美国在澳大利亚的军事基地 目前，美国在澳大利亚的军事基地和军事科研场地共十二处，包括海军通讯站、火箭试验场、空间跟踪站等。

海外驻军 澳大利亚在马来西亚驻有两个空军中队。

资料来源：

1. 《各国概况》，人民出版社，1972年，北京
2. 《澳大利亚有色冶金工业概况》，冶金工业部情报研究所，1978年，北京
3. 《Year Book Australia 1983》，Canberra (书)



澳大利亚有色金属资源

1. 概 况

澳大利亚有色金属工业的最大优势是矿种较全，资源丰富，储量大，富矿多。自1949年在澳大利亚北部发现大型铀矿床至今，已查明在澳大利亚全境蕴藏着丰富的有色金属资源，其主要矿种有铝土矿、铜矿、铅锌矿、镍矿、锡矿、锑矿、金矿、银矿、锰矿、金红石、钛铁矿、锆英石、独居石、白钨矿和铀矿等。铝土矿储量居世界第一位，铅矿、金红石、锆英石和独居石储量居世界第二位，锌矿储量居第三位，镍矿储量居第四位，锑矿和金矿储量居第五位，钨矿和银矿居第六位，铀矿储量占资本主义国家铀矿储量的1/5，钛铁矿储量居第八位，铜矿储量居第九位，锡矿储量居第十位。

2. 储 量

表 1 澳大利亚有色金属储量 (截至1978年底)

金属及矿种	单 位	探明储量	远景储量	总 储 量	探明储量 居世界位次
铝 土 矿	亿 吨	44.4	19.8	64.2	一
铜 矿	万吨铜	600	480	1085	九
铅 矿	万吨铅	1615	1221	2836	二
锌 矿	万吨锌	2353	2628	4981	三
镍 矿	万吨镍	136	654	790	四
锡 矿	万吨锡	35.4	55.6	92	五
锑 矿	万吨锑	5.6	5.7	11.3	十
钛 铁 矿	万 吨	4805	2530	7335	八
金 红 石	万 吨	952	262	1214	二
钨矿(白钨矿)	万吨WO ₃	32.5	13.6	46.1	六
锆 英 石	万 吨	1442	542	1984	二
独 居 石	万 吨	35.5	18.5	54	二
金 矿	吨 金	153.7	93.4	247.1	五
银 矿	万吨银	3.0	1.5	4.5	六

资料来源:

《Mining and Metallurgical Practices In Australasia》, 1980, Canberra (书)

表 2 澳大利亚几种有色金属的最近查明储量 (截至1984年底)

金 属	单 位	查明经济储量	查明亚经济储量	查明储量
铝	亿吨铝土矿	29.3	23.8	53.1
铜	万吨铜	1363	3028	4391
铅	万吨铅	1320	1520	2840
锌	万吨锌	1830	2380	4210
镍	万吨镍	192	704	896
稀土	万吨氧化稀土	40

资料来源:

1. 《Australia's Major Non-Ferrous Mineral Industries》, Department of Resources and Energy, Canberra, 1985年 (考察资料)
2. 《The Non-Ferrous Metals Industry in Australia》, Department of Industry, Technology and Commerce, Canberra, 1985年 (考察资料)

3. 资源分布及特点

铝 澳大利亚铝土矿矿床主要分布在昆士兰州的约克角 (Cape York), 北部地方的戈弗 (Gove), 西澳大利亚州的达林山脉 (Darling Ranges)、米切尔高原 (Mitchell Plateau) 和布干维尔角 (Cape Bougainville)。澳大利亚铝土矿矿床的特点是储量大, 品位高, 埋藏浅。例如: 1955年发现的位于约克角的魏帕 (weipa) 矿, 是由白垩纪、第三纪的页岩、粉砂岩经过第四纪的海水水面的升降风化淋滤而成的, 储量达25亿吨, 品位大于50% (Al_2O_3 含量), 复盖层仅0.5~1米厚, 而且松软, 不需要穿孔爆破, 可直接用刮土铲运机进行剥离; 达林山脉铝土矿矿床分为贾拉德尔 (Jarrahdale)、德尔帕克 (Del Park)、亨特莱 (Huntly) 和威洛德尔 (willowdale) 四个矿区, 是

由元古的变质岩经风化淋滤而成的，储量占5亿吨，品位(Al_2O_3 含量)近50%，复盖层厚度不到1米；戈弗矿床的类型与魏帕床相似，储量为2亿吨，复盖层厚度5.5米。

铜 澳大利亚的铜矿床主要分布在昆士兰州的芒特艾萨(Mt. Isa)地区和克朗克里(Cloncury)地区，塔斯马尼亚州的西北部，新南威尔士州的科巴(Cobar)地区和古尔本(Goulburn)地区，北部地方的特南特克里克(Tennant Creek)，南澳大利亚州的罗克斯拜当斯(Roxby Downs)、布拉(Burra)和芒特冈森(Mt. Gunson)地区。最近，在西澳大利亚州的尼弗迪(Nifty)和戈登格洛弗(Golden Grove)，新南威尔士州的帕克斯(Parkes)，维多利亚州的贝纳蒙布拉(Benambra)，昆士兰州的贝尔科马(Balcooma)和塔南加(Thalanga)等约发现了新的铜矿床。澳大利亚铜矿床的主要特点是多数为铜铅锌银或铜铅锌铀金共生矿，综合利用价值高。例如：芒特艾萨铜铅锌矿，其铜矿储量为1.35亿吨(原矿量)，原矿含铜3.2%，铅锌矿储量为5,500万吨(原矿量)，原矿含铅6.8%，含锌6.5%，含银150克/吨，均有回收价值；南澳大利亚州的欧莱蒙匹克丹姆(Olympic Dam)铜铀金矿，待1992年全部建成投产后，每年可产铜精矿5.5万吨(含铜量)，同时每年还可副产铀2,000吨(U_3O_8)，黄金9万盎司。

铅锌 澳大利亚的铅锌矿床集中在昆士兰州的芒特艾萨地区和新南威尔士州的布罗肯希尔(Brokon Hill)地区，这两个地区铅的探明储量占澳大利亚铅的探明储量的74%，锌占70%。其它各州都发现了具有开采价值的铅锌矿床。澳大利亚的铅锌矿床主要是铅锌银矿，其次是铜铅锌矿。例如：芒特艾萨铅锌矿，其铅锌矿储量为5,500万吨(原矿量)，铅品位为6.8%，锌品位为6.5%，含银150克/吨；新