

逐步迈向生产阶段

世界级Mt Mulgine项目正在开发中



Tungsten Mining NL: 投资演示
2016年10月

免责声明

本演示材料由TGN公司提供，仅供信息参考，不允许对文件内容的全部或部分进行复制和传播。此文件还未得到澳大利亚金融服务局而授权的人员的批准。本演示材料并不构成或部分构成有关公司的招股说明书，或任何邀约或邀请任何人包销、认购或以其他方式获得或处置本公司的任何股份、或在任何管辖权内建议人员这样做，亦不会作为任何合约、承诺或其他方面的基准或依据。阅读本材料的人如有购买TGN公司的考虑，应当只参考公司在公共领域发布的信息。

本演示材料中所载事实都处以谨慎以确保准确，以及所有预测、意见及期望均公平合理，但本文件中的内容并没有进行单独验证，因此没有表示或证明、表述或暗示保证本演示材料中包括的信息或意见的准确性、公平性或完整性。公司、股东或各自的顾问、母公司或子公司，以及各自的主管、高级职员、员工或代理（包括母公司或子公司的这些人员）对任何人使用本演示材料而引起的直接或间接损失均不承担任何负责。

本演示材料不包括有关公司股份的推荐。本演示材料的接收者应对此处描述的商业信息、数据和属性展开自己的调查、评估与分析。如对本演示材料中的信息有任何疑问，联系金融服务管理局授权的专门从事提供本演示材料中说明的此类证券的建议的人员。本演示材料中的某些陈述构成前瞻性声明。这些前瞻性声明涉及可能影响前瞻性声明说明或暗示的实际结果、成就或业绩的风险和其他因素。这些风险和其他因素包括但不限于一般经济和商业状况、政府法规的变化、汇率波动、黄金价格、公司恢复资源/储量或开发新资源/储量的能力、竞争、开发方案的变化或其他风险。一些陈述可能构成公司董事的意见。

本演示材料的前瞻性声明中预期的结果和事件不能保证一定会发生。这些前瞻性声明只在此演示材料发布当日是正确真实地说明普遍观点。除非法律规定或监督管理机关要求，公司没有义务公布任何对此前瞻性声明的任何修订以反映此演示材料公布后发生的事件、情况和意外。接受该演示材料后，就表示您同意受到以上条款和限制因素的约束和对本演示材料中所含的信息永久保密或只将该信息用于以后的相关查询，不得公开此信息，否则，视为您违背本条约。

投资概要

- Mt Mulgine项目有着比中国最大20个钨矿山相类似的特点，使其成为世界上最大的未开发钨矿床之一¹。
- Mt Mulgine项目位于澳大利亚，西澳大利亚州中西部，其周边项目包括Karara磁铁矿项目（Gindalbie Metals Ltd/鞍钢集团）、Golden Grove基本金属项目（MMG Ltd/中国五矿集团公司）以及明加尔金矿项目（明加尔金源公司/山东天业集团）。周边的开采设施提供Mt Mulgine项目并可以利用道路、电力、水力、开采设备、以及相关其他设施²。
- 加拿大研究机构 Fraser，通过对109个国家和地区的矿业投资环境中17个方面综合调查评价，于2015年发布的全球国家和地区“矿业投资政策（40%权重）+ 矿藏潜力（60%权重）”的“综合排名”中，西澳大利亚州“投资吸引力指数”居全球第一位³。
- 在过去的十年中，中国企业的发展形势在澳大利亚矿业已被投资超过110亿澳元（600亿元）⁴。

1. 请参考附录3

2. 请参考附录2

3. Fraser Institute: Survey of Mining Companies 2015

4. 了解更多信息，请参考页29

Tungsten Mining NL



新兴钨矿开发商，Tungsten Mining NL（‘TGN公司’）是一家澳大利亚上市的钨矿有限公司。其公司主要目标则是在澳大利亚开发旗舰Mt Mulgine项目。



上图：Mt Mulgine项目实验的矿井

公司信息

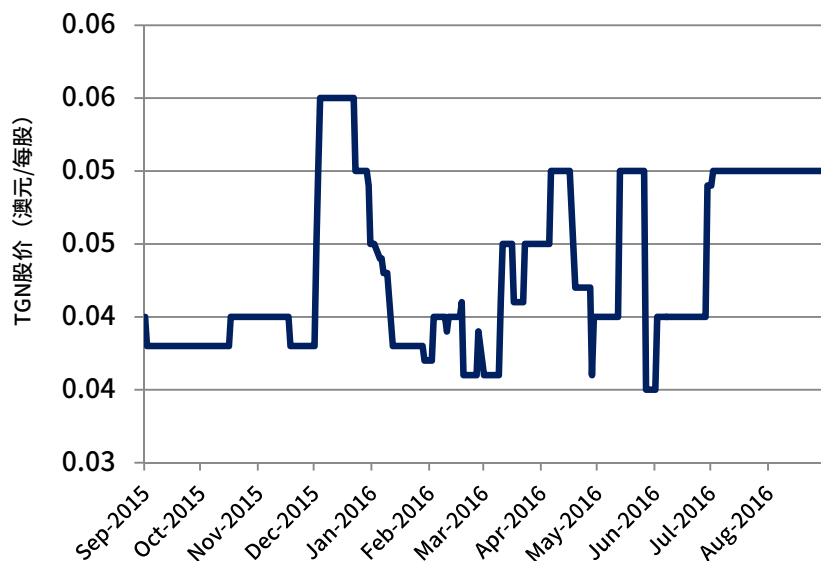


资本结构	ASX: TGN
普通股：	2.07亿
市值：	1320万澳元
现金（截止2016年6月）：	约156万澳元

最大股东：

TGN公司最大20个股东的控股占到79%，其中澳洲铁矿开发公司GWR Group Ltd控股大约13.28%¹。

近期52 周TGN股价



关于GWR Group Ltd

GWR Group Ltd是一家矿业公司。GWR公司拥有组合矿业勘探项目，包括全资公司、合资项目以及数个矿业公司的控股。

董事会及高级管理层



ABN 67 152 084 403



加里·莱昂斯, 非执行董事长

莱昂斯先生是一个及其成功又令人尊敬的珀斯企业家。他在Heiniger集团（澳洲经营部）担任总经理一职已有超过25年的经验。目前还在担任着多个公职，现阶段担任着GWR集团有限公司和Corizon有限公司的非执行董事长。



周樟峻, 非执行董事

周先生是一位财务顾问专家，拥有了超过15年的工作经验。他专业从事高收入人群的财富管理。对于东南亚国家尤其是新加坡和马来西亚的客户有着丰富的管理经验。因此周先生对董事会有着巨大的贡献。曾经成功的和数个新加坡财务公司（如渣打银行、华侨银行以及瑞士信贷新加坡）有着长期的合作。周先生是财务顾问公司的现任股东。此公司为高收入人群提供私人投资计划和财富管理。周先生为澳洲及东南亚初新兴的矿业公司服务有着良好的口碑。



李光灵, 非执行董事

李先生是一位矿业工程师。有着超过30年丰富工作经验，也是一个澳大利亚冶金矿业研究所（AusIMM）的成员。他曾经成功的与澳洲多家知名矿业公司合作过。之前在Hamersley铁矿有限公司，Dominion矿业有限公司，Christmas Island Phosphates有限公司、North有限公司以及Carey矿业有限公司从事高级管理工作。李先生在矿业行业中是一名资深的顾问。之前则是Terrain矿业有限公司的创始人。另外，在合同谈判及公司投资策略方面也是极为成功。



王德雄, 非执行董事

王先生拥有丰富的国际贸易工作经验。在Swinburne大学（墨尔本）毕业后曾在香港、美国、马来西亚以及印度尼西亚工作过。他的工作涉及印度尼西亚的铁矿领域。在此之前，曾致力于钢铁销售以及出口方面相关工作，在一家英国的JW Carpenter公司担任连锁零售部总监。在马来西亚的钢铁领域任职之前，他也曾服务于一家香港塑料制造商。



马克·皮茨, 公司秘书

皮茨先生拥有超过25年的会计和商务行政工作经验。是一位资深的会计师协会会员。曾参与多家上市公司的高级财务管理工作。也是Endeavour有限公司的一名股东，Endeavour有限公司也为许多澳洲证券交易所提供相关法律服务和秘书支持的公司。

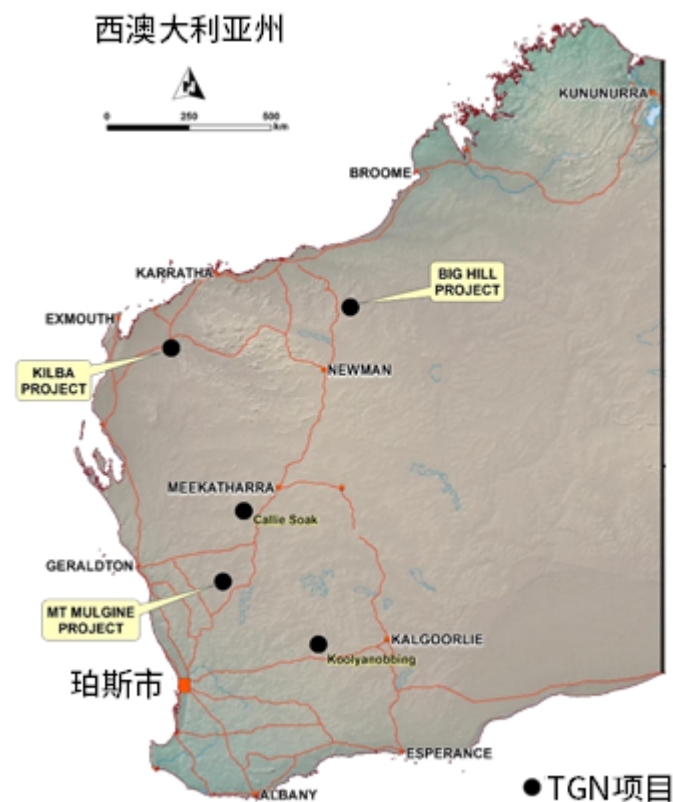


克雷格·费里尔, 首席执行官

费里尔先生在上市公司拥有超过20年的财务管理以及顾问的工作经验。工作涉及领域及其广泛，其中包括矿业、勘探、风险投资、制造商业以及信息技术。在此之前还服务于BHP集团和Ansett集团。费里尔先生担任GWR集团有限公司的首席执行官（GWR集团有限公司是TGN有限公司最大的股东之一）。也曾在一个中型铁矿公司和Grange资源有限公司担任首席财务官，在此之前还曾担任Aurox资源有限公司的首席财务官。费里尔先生曾经亲自监管Balla Balla铁矿项目发展。数年后Balla Balla铁矿成功并购了Atlas铁矿有限公司。

项目组合

- TGN公司已建立此组合高级白钨矿项目：
 - Mt Mulgine项目
 - Big Hill项目
 - Kilba项目
- 旗舰Mt Mulgine项目位于澳大利亚，西澳大利亚州中西部，东北离珀斯350公里处。
- Mt Mulgine项目的总资源量估算为7220万吨矿石，平均品位0.18%WO₃包含12.64万吨金属（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10%WO₃）¹。
- TGN公司的战略开发计划致力于到2018年预计Mt Mulgine项目开始生产钨精矿。



图：TGN项目位置图

Mt Mulgine钨矿项目

钻孔机



图：Mulgine Hill 矿床勘探区

Mt Mulgine项目：简介

- 旗舰Mt Mulgine钨矿项目包括两个白钨矿矿床：Mulgine Trench以及Mulgine Hill。
- TGN公司拥有着100%钨矿及钼矿权益。
- 开采权（许可号为M59/425）已经批准为二十一年、至2024年10月16日、在最后一一年内TGN公司有权利续期申请（额外二十一年）
- Mt Mulgine项目历史勘探工作及可行性工作相当广泛。
- 在项目矿权里，明加尔金源公司（山东天业集团子公司之一）拥有相关及别的金属权益。
- 基础设施：配套良好，Mt Mulgine项目在附近的电、水、路、营地以及相关设施。TGN公司与明加尔金源公司正在讨论“基础设施分享协议”（开采设备、营地及其他设施等等）。
- TGN公司和明加尔金源公司已经开始并协同相关工作。



左图：Mt Mulgine项目Bobby McGee矿体（老金矿）、也有钨矿化离地表面近。



右图：TGN公司地质师在Mt Mulgine基地的钻孔岩芯室进行样品检查。

位置：知名矿山开采区



- Mt Mulgine 项目是位于知名矿山开采地区。Gindalbie Metals Ltd/鞍钢集团的Karara 磁铁矿山不到20公里处西部位置。MMG Ltd/中国五矿集团公司的Golden Grove基本金属矿山约50公里北部。
- 现有的运输道路能将其连接Mt Mulgine项目矿权和明加尔金源公司的选矿厂及设施约北部37公里处。
- 在西澳洲中西部区有较好的相关设施、大规模铁路以及路网使其连接杰拉尔顿港口。周边基础设施均为良好，Mt Mulgine项目利用附近的电、水、路、机场跑道、营地以及其他基础设施。

上图：谷歌地球图像显示Mt Mulgine项目的邻居开采项目以及周边基础设施。Mt Mulgine项目离明加尔金源公司的选矿厂约37公里。

Mt Mulgine项目：历史

权益/合资

Minefields Exploration NL	1970年 - 1976年
ANZECO JV	1976年 - 1982年
Minefields Exploration NL	1983年 - 1991年
Golconda Resources NL	
General Gold Resources NL	1992年
Renison Goldfields Consolidated JV	1993年 - 1996年
Normandy Gold Pty Ltd JV	1997年 - 1999年
Gindalbie Gold NL JV	1999年 - 2003年
Gindalbie Metals Ltd	2003年 - 2006年
(formerly Gindalbie Gold NL)	
Minjar Gold Pty Ltd	2006年 - 2016年

勘探

金刚石钻孔（打了276个孔，共2.19万米）被发现
Mulgine Hill矿床以及Mulgine Trench矿床。下一步工作阶段包括冶金实验和可行性实验研究。

金矿勘探

金矿勘探

金矿勘探

金矿勘探

金矿勘探

金矿勘探以及开采活动

金矿勘探以及开采活动

Mt Mulgine项目：历史

权益/合资

Vital Metals Ltd JV

Hazelwood Resources Ltd

Tungsten Mining NL (TGN公司)

2005年 - 2010年

2010年 - 2015年

2016年

勘探

反循环钻孔、冶金实验工作

金刚石钻孔在其Mulgine Hill矿床（打了5个孔、共436米）Minjar钻孔岩心样品在Mulgine Trench矿床分析为钨矿化。钨矿选矿厂可行性研究完成。

反循环钻孔在Mulgine Hill矿床以及Mulgine Trench矿床（打了35个孔、共1,483米）

权益/合资

Minefields Exploration NL/ANZECO JV

Vital Metals Ltd JV

Hazelwood Resources Ltd

Tungsten Mining NL (TGN公司)

1970年 - 1982年

2005年 - 2010年

2010年 - 2015年

2016年

WO₃ 勘探开支*

2360澳元

90万澳元

180万澳元

90万澳元

*WO₃ 勘探以及可行性开支转换到2016年的货币价值。

Mt Mulgine项目：历史

冶金实验工作

- 在Mulgine Hill矿床的矿井2号及3号，大约100吨矿样被收集，矿样平均品位为0.45%钨，5.1%萤石，0.021%铜以及3克/吨银。瑞典Svenskt Stahl公司用于TRIP法进行初级冶金实验工作。两个浮选实验生产68%至70%钨精矿（回收率为82%）。
- 在Mulgine Trench矿床，大约880公斤矿样被收集（品位为0.17%钨）。浮选实验生产65%钨精矿（回收率为58.4%）。从Mulgine Trench矿床的矿井4号样品中，品位为0.12%钨。瑞典Svenskt Stahl公司进行浮选实验并生产24.3%粗精矿（回收率为84.3%）。
- TGN公司将其利用2016年的钻孔工作，并在Mulgine Hill矿床以及Mulgine Trench矿床岩心样品中进行下一步的冶金实验工作。

Mt Mulgine项目：资源量估算

旗舰Mt Mulgine项目的控制级以及推断级资源量估算共同为7220万吨矿石，平均品位为0.18%WO₃包含12.64万吨金属（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）。

Mulgine Trench资源量估算¹（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	平均品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）	Mo品位（ppm）	含量（Mo吨）
控制级别	0.4	0.14	50,000	500	400	160
推断级别	63.4	0.17	11,050,000	110,500	250	15,850
合计	63.8	0.17	11,100,000	111,000	250	15,950

Mulgine Hill资源量估算²（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	平均品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）	Mo品位（ppm）	含量（Mo吨）
控制级别	4.7	0.21	987,000	9,870	50	235
推断级别	3.7	0.15	555,000	555	64	237
合计	8.6	0.18	1,542,000	15,420	56	470

Mt Mulgine项目控制级及推断级资源量估算共为7220万吨矿石，平均品位0.18%WO₃、包含12.64万吨金属。

注：由于四舍五入，分项相加会与总数不符。

1. 请参考HAZ ASX公布2014年11月5日：“Hazelwood continues to increase tungsten resource”

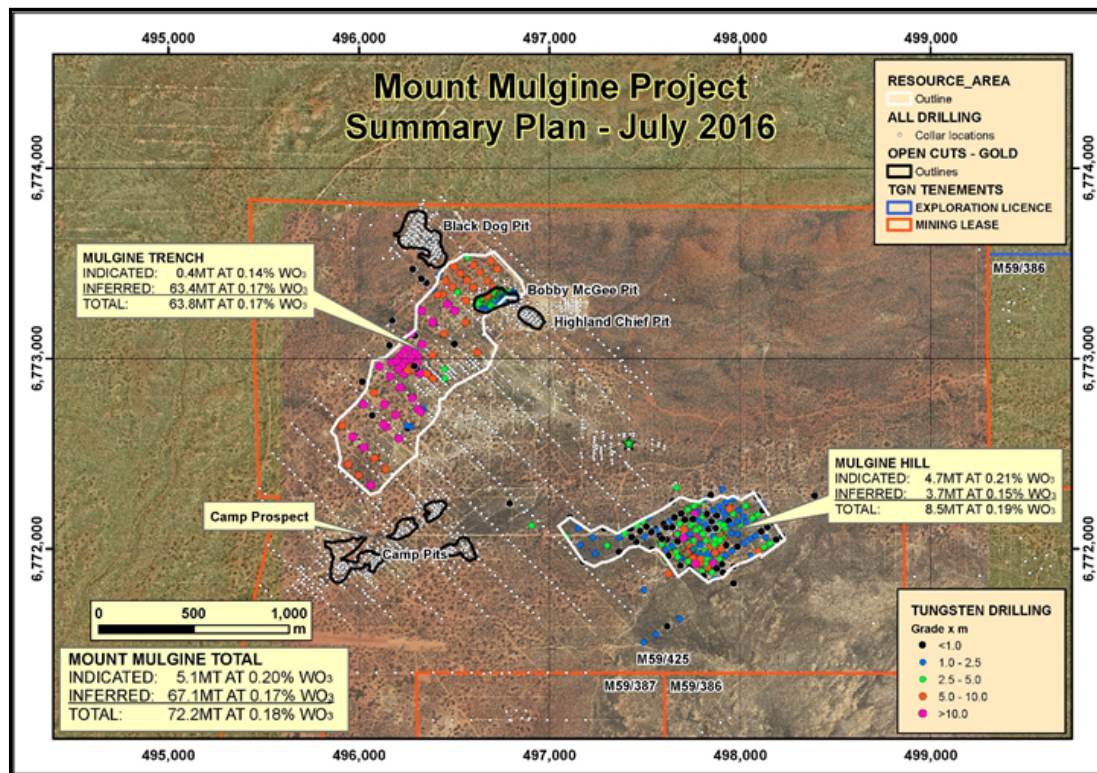
2. 请参考TGN ASX公布2016年6月22日：“Mulgine Hill June 2016 Mineral Resource Update”

3. 2016年8月TGN公司在Mulgine Hill矿床以及Mulgine Trench矿床完成钻孔工作。结果对现有的资源量估算并不影响。

了解更多信息，请参考附件1

Mt Mulgine项目：资源量平面图

在Mt Mulgine项目钻孔工作中约至2.39万米已经完成。此项目被发现具有两个符合JORC标准2012年编制资源量估算为Mt Mulgine矿床以及Mulgine Trench矿床。两个矿床均离地表较近。



上图：Mt Mulgine项目资源量平面图

众多的勘探靶区，巨大的找矿潜力。

Mulgine Trench矿床的矿化沿着东北西南向将其延续，西北的矿化显示下倾，西南矿化则离地面较近。

Mulgine Hill矿床的矿化沿着西向将其延续。

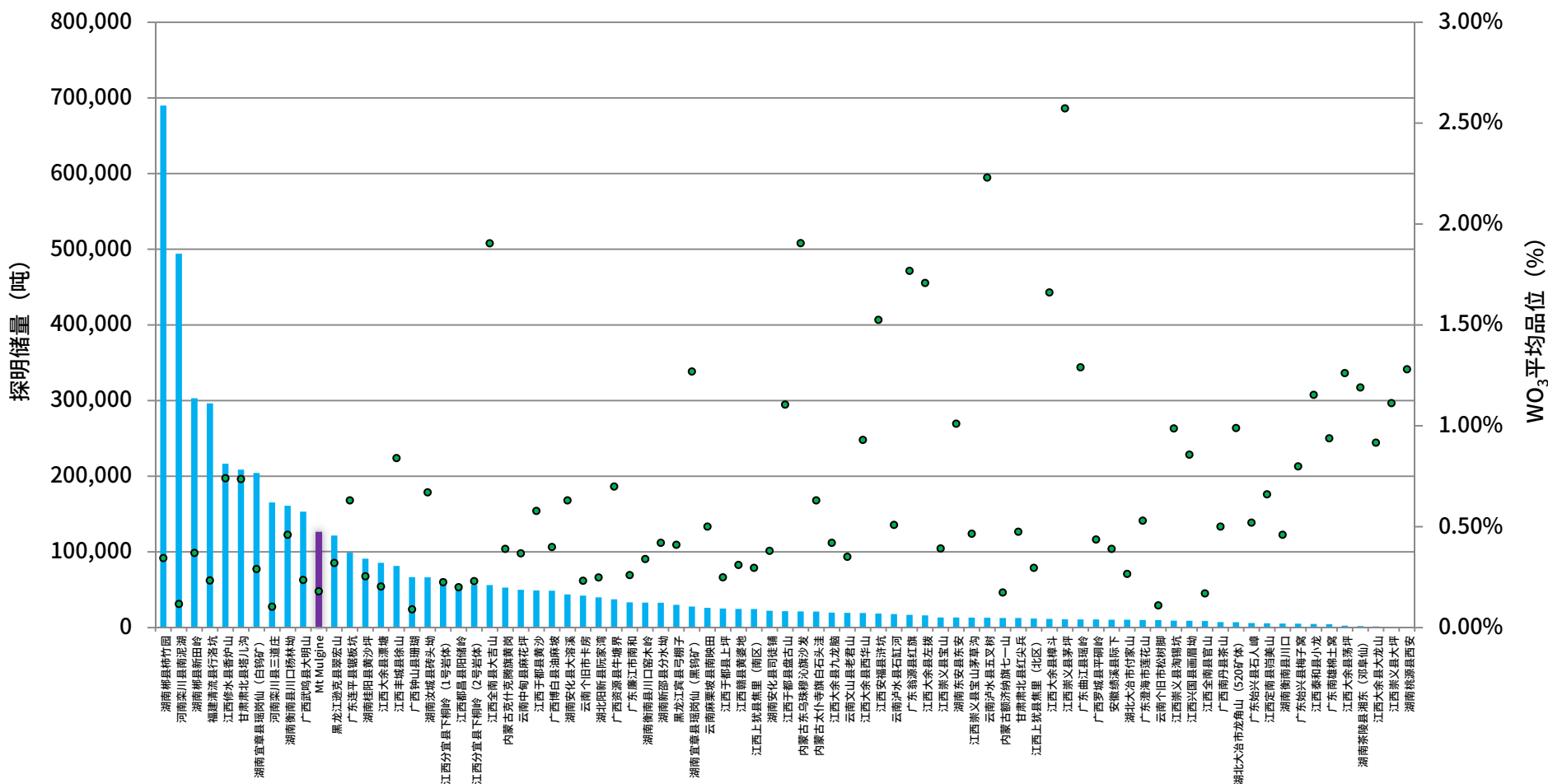


图：Mulgine Hill矿床的钻孔岩心显示粗粒白钨矿（紫外线照片）

中国钨矿资源分布及Mt Mulgine项目



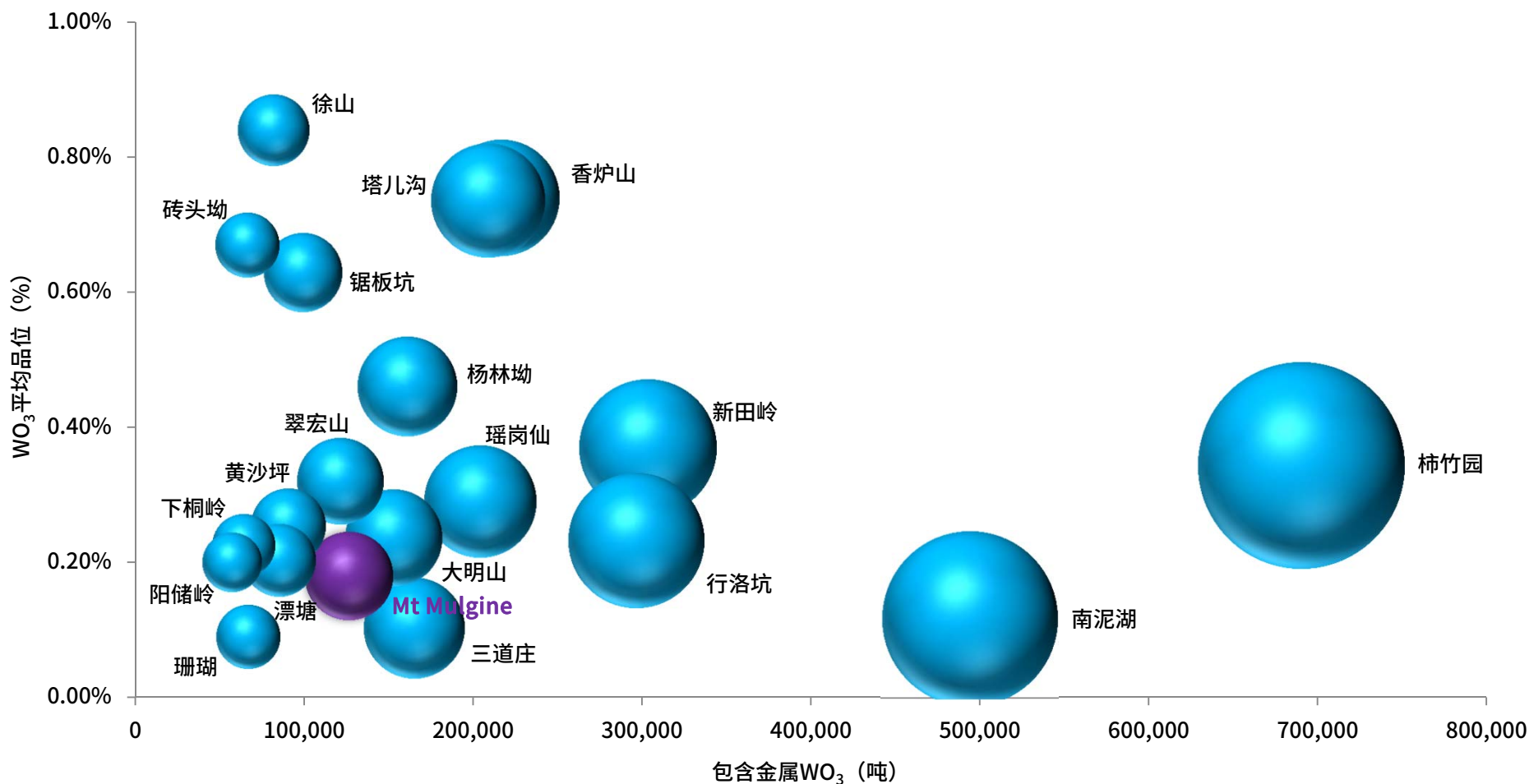
ABN 67 152 084 403



- 最大80个钨矿山
- 不包括江西武宁县大湖塘钨矿或江西浮梁县朱溪钨矿
- 探明储量符合中国矿业标准
- 来源: Mineral Facts Of China (Chinese Ed.) – 1999, Zhu Xun (Author)

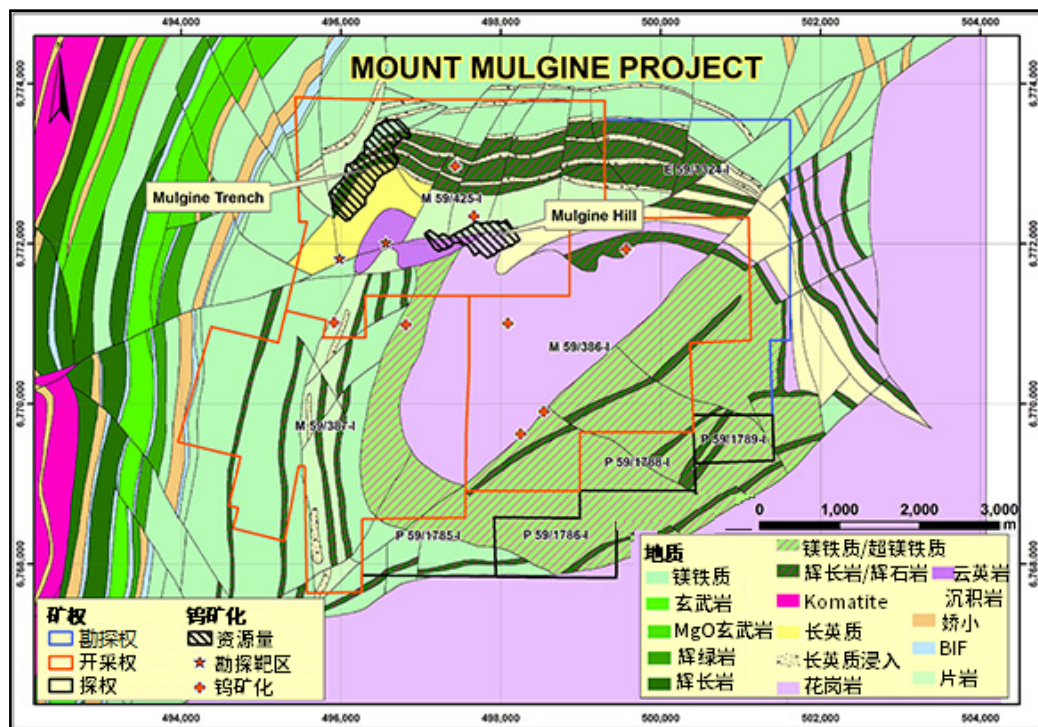
了解更多信息, 请参考附件1

中国钨矿资源分布及Mt Mulgine项目



- 最大20个钨矿山 (气泡大小 = 包含金属WO₃)
- 不包括江西武宁县大湖塘钨矿或江西浮梁县朱溪钨矿
- 探明储量符合中国矿业标准
- 来源: Mineral Facts Of China (Chinese Ed.) – 1999, Zhu Xun (Author)

Mt Mulgine项目：地质情况



上图：Mt Mulgine项目地质图

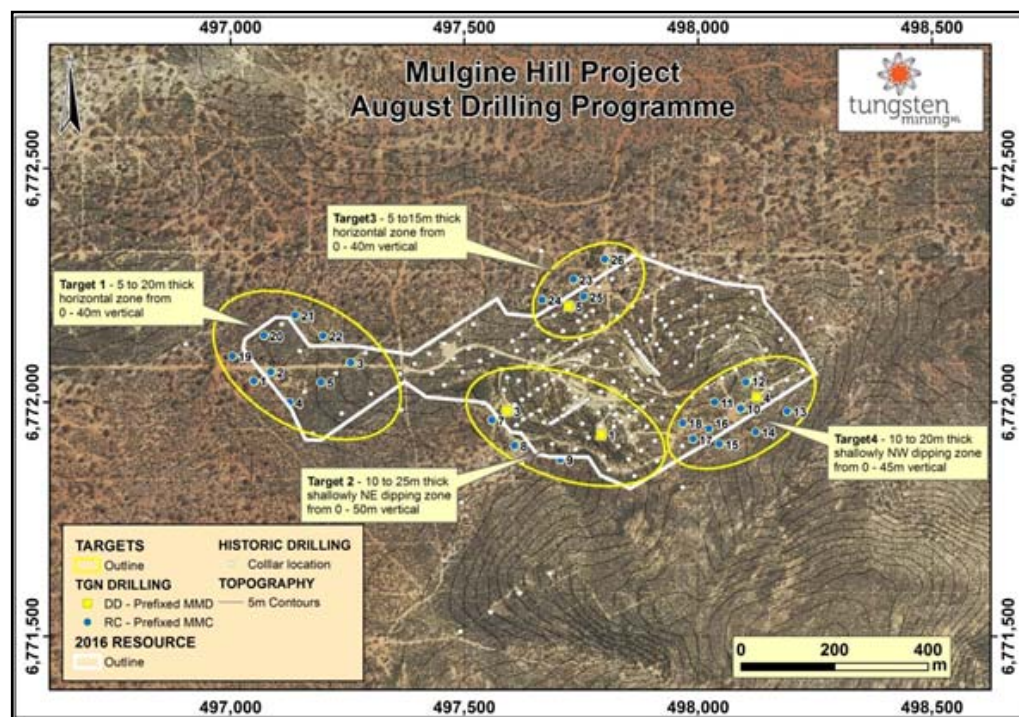
Mt Mulgine项目钨钼矿化和花岗岩息息相关。出现在高层次的浅色花岗岩已形成两公里‘不同的火成岩侵入’的流入在Mulgine背斜。花岗岩侵入云母片岩，角闪石和滑石粉，绿泥石片岩，这是之前分别为沉积岩，基性和超基性岩组成的绿岩序列。

入侵与热液型改变有关用含有钨，钼，金，银，铋和氟后期流体。

矿化划如下：

- 斑岩型的花岗岩有钼矿话。
- Mulgine Hill矿体在花岗岩接触带上主要的矿化是钨矿、钼矿、铋以及萤石。
- Mulgine Trench矿体的钨钼矿化也有贵重金属为辅助的产品。

Mulgine Hill矿床：2016年八月钻孔工作



上图：Mulgine Hill矿床平面图显示钻孔位置，浅勘探靶区以及2016年资源量。

2016年8月TNG公司其完成反循环钻孔（打了26个孔，共1,007米）以及金刚石钻孔（打了5个孔，共202.4米）工作。目标为实验较浅矿化（约40米以上）以及收集岩心并为其准备冶金实验工作。

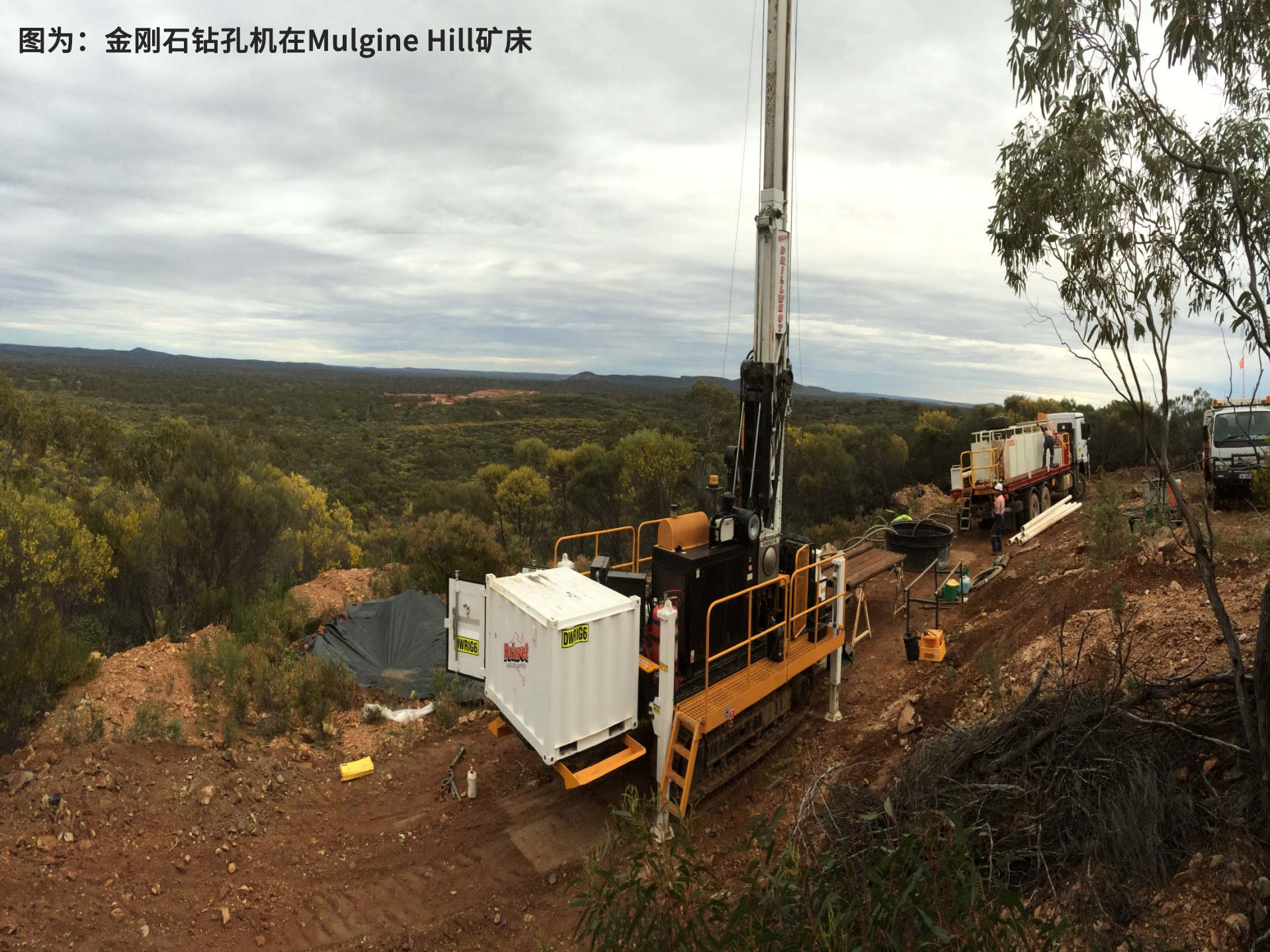
钻孔工作在Mulgine Hill矿床结果如下：

- 从2米穿遇到17米，品位为0.46%钨、0.02%钼
- 从4米穿遇到12米，品位为0.27%钨、0.03%钼
- 从5米穿遇到11米，品位为0.19%钨、0.03%钼

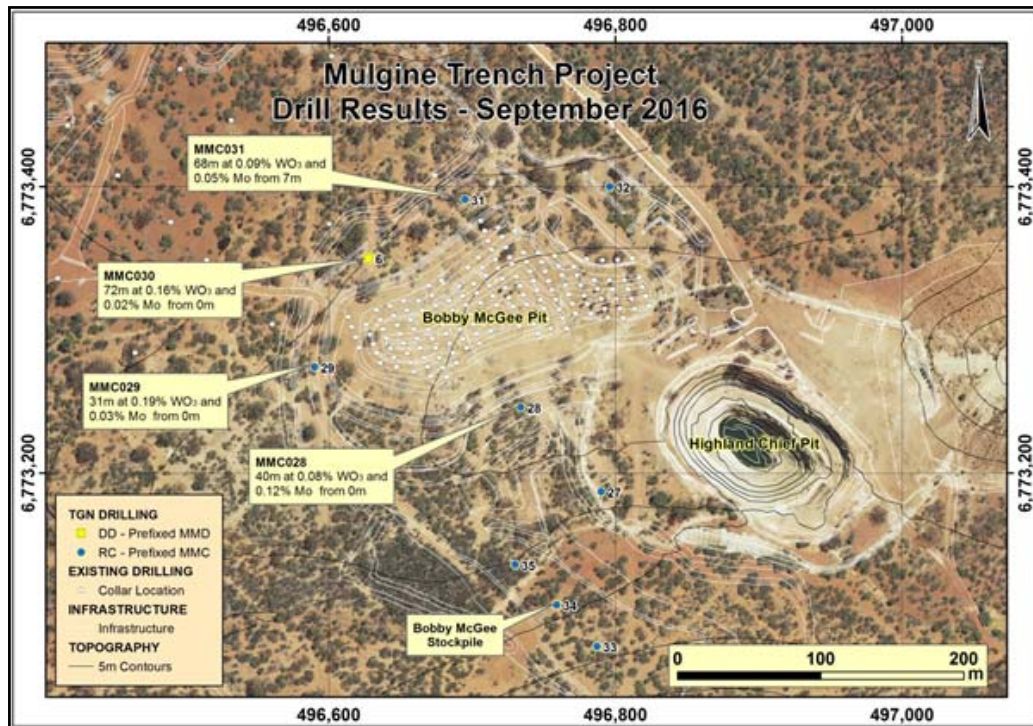
Mulgine Hill矿床的矿化在金云母（镁铁质）的子水平上接触片岩覆为石英及白云母（萤石磷灰石）云英岩。

钻孔岩心样品的矿物学分析表明钨矿化为白钨矿，周围岩石则为石英及云母。萤石则为副矿物。主要的脉石矿物为低级SG硅酸岩。黄铁矿为高级SG硅酸岩之一。

图为：金刚石钻孔机在Mulgine Hill矿床



Mulgine Trench矿床：2016年八月钻孔工作



上图：Mulgine Trench矿床计划显示钻孔结果在周边老金矿Bobby McGee矿体。

2016年8月TNG公司已完成反循环钻孔（打了9个孔，共476米）以及金刚石钻孔（打了1个孔，共31.6米）的相关工作。目标则是实验较浅矿化其周边老金矿Bobby McGee矿体以及收集岩心并为其准备冶金实验工作。

钻孔工作在Mulgine Trench矿床结果为：

- 从地面穿遇到40米，品位为0.008%钨、0.12%钼
- 从地面穿遇到72米，品位为0.16%钨、0.02%钼
- 从7米穿遇到68米，品位为0.10%钨、0.05%钼

Mulgine Trench矿床的矿化其坐落在100米到180米厚区镁铁质和超镁铁质火山岩，约延伸至1.5公里。

白钨矿化属于叶层平行石英脉有关，宽度则小于100毫米，其中石英脉络为15%-20%的总岩石体积。

图：TGN公司地质师在Mulgine Trench
矿床进行岩心样品检查



Mt Mulgine项目：战略开发计划

公司目标之一将在2018年之前建立小规模生产厂并拥有生产量为七万到十万MTU钨精矿及副产品/每年。为了顺利完成此目标，TGN公司将进行以下操作：

钻孔工作	第一阶段在2016年8月Mulgine Hill矿床的浅矿化进行反循环钻孔及金刚石钻孔工作（正在进行中）。
冶金试验工作	在工作已经筹备好的情况下，预计2016年9月开始（TGN公司打算用于历史拥有者并配合完成之前的相关工作）。
小规模生产试验	TGN公司筹备将其委托Nagrom冶金公司及中国研究院完成相关的服务。
基础设施	基础设施分享协议与周边公司正在商谈
工程设计工作	专家设备供应商包括矿选技术正在进行研究（初级承包商协议等等）。相关准备工作将快速提高工程和设备供应时所其需要。

- TGN公司将其借鉴历史拥有者的工程工作（选矿厂年度矿石产量为33万吨）继续研究中。
- 生产工厂将利用现有的基础设施处理并完成
- 模块化电厂设计在必要时则被加以利用

Mt Mulgine项目：战略开发计划

任务	2016年 9月	2016年 12月	2017年 3月	2017年 6月	2017年 9月	2017年 12月	2018年 3月	2018年 6月
地质工作								
冶金实验								
工程设计								
小规模试验								
项目许可								
商业活动								
生产阶段								

Big Hill项目以及Kilba项目

Big Hill项目

Big Hill项目位于西澳大利亚州的皮尔巴拉东区在Nullagine镇约30公里北边。此项目主要资产包括Big Hill项目。约22,871米反循环钻孔已圈出资源量为：**1150万吨矿石@平均品位0.15%WO₃包含1.68万吨金属**（符合JORC标准2012年编制，边界品位0.10% WO₃）。冶炼试验工作实验Big Hill的样品（中试规模）结果表示成品实际属于高质量钨精矿，回收率情况良好。此初级冶炼试验工作已被确认Big Hill项目具有较高潜力并设有低成本进行加工。

Big Hill项目钨矿化是在Cooke's Creek花岗岩的西部周边，有着较丰富的透闪石单元内静脉白钨矿有关。Big Hill项目的几何形状是由透闪石丰富单元的整体形状和承载白钨矿化脉的密度所控制。历史的勘探工作在Big Hill项目已被发现数个勘探靶区但并未得到充分测试，需要进一步调查研究。

Kilba项目

Kilba项目是位于西澳大利亚州的Ashburton区在Karratha市约250公里东南方向。TGN公司正致力于在历史勘探区域8，11和12，其Union Carbide公司在20世纪70年代已被发现。钻孔工作设有针对性并与矽卡岩和位于靠近Kilba项目的花岗岩钙硅酸盐单位相关的高品位矿化钨。这个钻孔已圈出资源量为：**500万吨矿石@平均品位0.24%WO₃包含1.21万吨金属**（符合JORC标准2012年编制，边界品位0.10% WO₃）。

历史的冶炼试验工作在Kilba已被确认此项目的钨矿分类是粗粒度的白钨矿。其结果是可以使用常规的重力分离法，成品实际是高质钨精矿，回收率状况良好，并能生产销售钨精矿。在Kilba钨成矿与矽卡岩和钙硅酸盐单位，围绕Kilba花岗岩形成一个穹顶结构包装有关。这些矽卡岩和钙硅酸盐单位发生在莫里西变质套件和近期映射的40至100米宽的碳酸盐丰富单位定义围绕Kilba花岗岩本单位的显著走向长度。钻探映射矽卡岩的一小部分，并具有较高的发掘潜力，并将其发现额外的钨矿。



右图：钻孔机Big Hill 钨矿项目勘探区



中国与澳大利亚外交及贸易关系

图：国家主席习近平和夫人彭丽媛与澳洲袋熊合影，澳大利亚总督在旁陪同

中国同澳大利亚的外交及贸易关系

中国同澳大利亚自1972年12月21日建交以来，双边关系稳步发展。两国领导人保持互访不断。

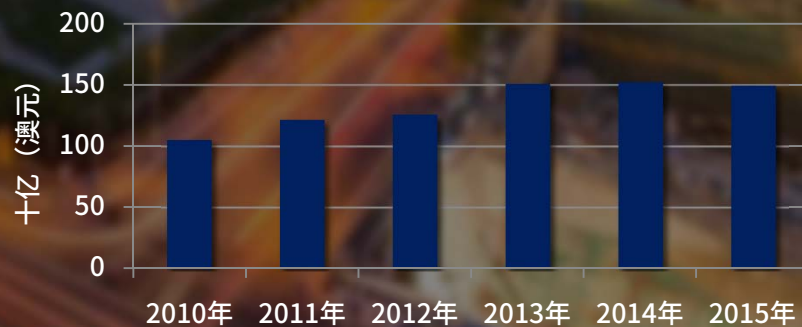
据中方统计，澳是中国第八大贸易伙伴、第九大出口市场和第七大进口来源地。据澳方统计，2015年，中澳双边货物进出口额为1500亿美元，增长3.5%。中国为澳大利亚第一大贸易伙伴、出口市场和进口来源地。

中澳自由贸易协定是中国与澳大利亚之间正在进行谈判的一个自由贸易协定。于2005年4月启动谈判，2015年6月17日正式签署，2015年12月20日正式生效。

右上图：2016年9月4日，国家主席习近平在杭州会见在华出席二十国集团领导人杭州峰会的澳大利亚总理特恩布尔。



2015年澳大利亚与中国的双边贸易额为300亿美元



来源：澳大利亚外交事务和贸易部

中国企业在澳州的矿业投资项目

加拿大研究机构 Fraser，通过对109个国家和地区的矿业投资环境中17个方面综合调查评价，于2015年发布的全球国家和地区“矿业投资政策（40%权重）+ 矿藏潜力（60%权重）”的“综合排名”中，西澳大利亚州“投资吸引力指数”居全球第一位³。

日期	买家	卖家	投资量（百万澳元）
2006年3月	中国中信集团公司	Mineralogy	282
2007年9月	鞍钢集团	Gindalbie Metals Ltd	39
2008年2月	中国中冶集团	Cape Lambert Iron Ore Ltd	370
2008年7月	中国中钢集团公司	Midwest Corporation Ltd	1360
2008年8月	华菱钢铁	GWR Group Ltd	26
2008年9月	沙钢集团	Grange Resources Ltd	59
2009年2月	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司	Perilya Ltd	45
2009年2月	华菱钢铁	Fortescue Metals Group Ltd	558
2009年3月	华菱钢铁	Fortescue Metals Group Ltd	86
2009年5月	广东省广晟资产经营有限公司	PanAust Ltd	216
2009年6月	鞍钢集团	Gindalbie Metals Ltd	162
2009年6月	中国五矿集团公司	OZ Minerals Ltd	1,692
2009年8月	山东天业集团	Golden Stallion Resources Ltd	30
2009年11月	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司	Perilya Ltd	32
2009年11月	武汉钢铁（集团）公司	Centrex Metals Ltd	40
2009年11月	宝钢集团	Aquila Resources Ltd	285
2010年3月	汉龙集团	Moly Mines Ltd	222
2010年11月	鞍钢集团	Gindalbie Metals Ltd	74
2010年11月	重庆钢铁(集团)有限责任公司	Asia Iron Australia Pty Ltd	280
2011年11月	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司	Perilya Ltd	57
2011年12月	鞍钢集团	Gindalbie Metals Ltd	75
2012年6月	紫金矿业集团	Norton Gold Fields Ltd	155
2012年9月	山东黄金集团	Focus Minerals Ltd	225
2012年12月	天齐锂业股份有限公司以及中国投资有限责任公司	Talison Lithium Pty Ltd	815
2013年1月	中国罕王控股有限公司	St Barbara Ltd	18
2013年2月	中国中信集团公司	Alumina Ltd	452
2013年3月	鞍钢集团	Gindalbie Metals Ltd	22
2013年7月	洛阳栾川钼业集团股份有限公司	Rio Tinto Ltd	912
2013年8月	山东东辉煤焦化集团有限公司	Inova Resources Ltd	160
2013年12月	深圳市中金岭南有色金属股份有限公司	Perilya Ltd	125
2014年7月	宝钢集团	Aquila Resources Ltd	1,400
2015年5月	广东省广晟资产经营有限公司	PanAust Ltd	908
2015年6月	紫金矿业集团	Norton Gold Fields Ltd	41
2016年8月	山东天业集团（明加尔资源有限公司）	Evolution Mining Ltd	52



中国五矿集团公司
CHINA MINMETALS CORPORATION



ANSTEEL 鞍钢集团



中国中信集团公司
CITIC Group



中国铝业股份有限公司
Aluminum Corporation of China Limited



中国中钢集团公司
SINOSTEEL CORPORATION



沙钢集团
SHAGANG GROUP



华菱钢铁
VALIN STEEL



BAOSTEEL
宝钢集团



武汉钢铁(集团)公司
WUHAN IRON AND STEEL (GROUP) CORP.



紫金矿业
ZIJIN MINING



山东黄金集团
SHANDONG GOLD GROUP



重庆钢铁股份有限公司



中国银行
BANK OF CHINA



中国罕王控股有限公司
China Hanking Holdings Limited



洛阳栾川钼业集团股份有限公司
China Molybdenum Co., Ltd.



广东省广晟资产经营有限公司
Guangdong Rising Assets Management Co., Ltd. (GRAM)



山东天业集团
SHANDONG TIANYE GROUP

联系我们



地址：97号Outram街

澳大利亚、西澳大利亚州、珀斯市

邮政：6005

电话：+61 8 9486 8492

传真：+61 8 9322 2370

邮箱：info@tungstenmining.com

克雷格·费里尔先生

首席执行官

电话：+618 9486 8492

邮箱：craig.ferrier@tungstenmining.com

附件 1：资源量估算

Mulgine Trench资源量估算（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）	Mo品位（ppm）	含量（Mo吨）
控制级别	0.4	0.14	50,000	500	400	160
推断级别	63.4	0.17	11,050,000	110,500	250	15,850
合计	63.7	0.17	11,100,000	111,000	250	15,950

Mulgine Hill资源量估算（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）	Mo品位（ppm）	含量（Mo吨）
控制级别	4.7	0.21	987,000	9,870	50	235
推断级别	3.7	0.15	555,000	555	64	237
合计	8.5	0.19	1,542,000	15,420	56	470

Mt Mulgine项目控制级及推断级资源量估算共为7220万吨矿石，平均品位0.18%WO₃、包含12.64万吨金属。

Big Hill资源量估算（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）
控制级别	6.2	0.16	992,000	9,920
推断级别	5.3	0.13	689,000	6,890
合计	11.5	0.15	1,681,000	16,810

Kilba资源量估算（符合JORC标准2012年编制、边界品位0.10% WO₃）

分类	吨矿石（百万）	品位（%WO ₃ ）	MTU吨WO ₃	含量（WO ₃ 吨）
控制级别	4.1	0.25	1,030,000	10,300
推断级别	0.8	0.20	170,000	1,700
合计	5.0	0.24	1,200,000	12,000

注：由于四舍五入，分项相加会与总数不符。

1. 请参考 HAZ ASX 公布 2014 年 11 月 5 日：“Hazelwood continues to increase tungsten resource”
2. 请参考 TGN ASX 公布 2016 年 6 月 22 日：“Mulgine Hill June 2016 Mineral Resource Update”
3. 请参考 TGN ASX 公布 2016 年 6 月 22 日：“Big Hill June 2016 Mineral Resource Update”
4. 请参考 TGN ASX 公布 2015 年 1 月 30 日：“Kilba Mineral Resource Update”

附件 2：关于周边矿业公司

山东天业矿业有限公司

山东天业矿业有限公司成立于2007年10月，是山东天业集团重要的权属公司之一。公司以固体矿产资源开发为主，主要从事矿产资源的勘查、开发、采选、加工及贸易等业务。在山东、河北、辽宁等地开发了多个金、铁、煤、铍、石膏和岩盐等矿产资源项目，先后取得了近20个矿权的开发持有权，矿藏储量丰富，前景广阔。山东天业矿业有限公司在澳大利亚收购明加尔金矿项目，并于2010年成功收购明加尔金矿100%股权，促使明加尔选冶厂在原有生产线上启动生产。至2012年1月，资源勘探施工6.7万平方米，探求黄金金属量达20-25吨（40万黄金盎司），潜在经济价值60亿人民币以上。

MMG有限公司（ASX: MMG、HKSE: 1208）

MMG成立于2009年，公司的愿景是打造享誉全球的多元化基本金属公司。在主要股东中国五矿的引领下，公司的目标是，2020年前发展成为全球顶尖的中型矿业公司之一。MMG公司在澳大利亚、刚果民主共和国、老挝和秘鲁开发并运营铜、锌及其他基本金属业务。并在澳大利亚、非洲及美洲拥有大量勘探及合作项目。于中国五矿通过其附属公司五矿有色金属股份有限公司（五矿有色）收购OZ Minerals Limited的大部分资产后，Minerals and Metals Group于2006年6月成立。于2010年12月，Minerals and Metals Group获香港联交所上市的中国五矿附属公司五矿资源有限公司（股份代号：1208）收购。于2012年9月，五矿资源有限公司将其公司英文注册名称由Minmetals Resources Limited改为MMG Limited。

Gindalbie Metals有限公司（ASX: GBG）

位于西澳珀斯的Gindalbie Metals有限公司位于西澳中西部拥有Karara磁铁矿项目。Gindalbie Metals有限公司的Karara铁矿项目每年产量为3000万吨、销往中国的矿石会装船。鞍钢将会以市场价格购买铁矿石。“这份合同的定价条款反应了矿石的高品质和高品质磁铁矿在全球铁矿石市场中的特殊定位。对于鞍钢来说，Karara矿场是一个长期、稳定、高效的矿石来源，这有助于鞍钢在国际市场的发展。鞍钢是Gindalbie Metals有限公司的最大股东、以及Karara铁矿项目合资伙伴。

附件3：中国钨矿资源分布、最大80个钨矿山

	钨矿山名称	矿石 (吨)	WO ₃ 平均品位 (%)	包含金属 (吨)					
1	湖南郴县柿竹园	200,552,326	0.34%	689,900	41	江西于都县盘古山	1,963,801	1.11%	21,700
2	河南栾川县南泥湖	422,307,692	0.12%	494,100	42	内蒙古东乌珠穆沁旗沙发	1,118,110	1.91%	21,300
3	湖南郴县新田岭	81,918,919	0.37%	303,100	43	内蒙古太仆寺旗白石头洼	3,365,079	0.63%	21,200
4	福建清流县行洛坑	127,167,382	0.23%	296,300	44	江西大余县九龙脑	4,714,286	0.42%	19,800
5	江西修水县香炉山	29,270,270	0.74%	216,600	45	云南文山县老君山	5,555,556	0.35%	19,500
6	甘肃肃北县塔儿沟	28,355,978	0.74%	208,700	46	江西大余县西华山	2,064,516	0.93%	19,200
7	湖南宜章县瑶岗仙 (白钨矿)	70,482,759	0.29%	204,400	47	江西安福县浒坑	1,213,115	1.53%	18,500
8	河南栾川县三道庄	160,582,524	0.10%	165,400	48	云南泸水县石缸河	3,497,053	0.51%	17,800
9	湖南衡南县川口杨林坳	35,000,000	0.46%	161,000	49	广东翁源县红旗	950,226	1.77%	16,800
10	广西武鸣县大明山	64,915,254	0.24%	153,200	50	江西大余县左拨	948,478	1.71%	16,200
11	Mt Mulgine	70,233,333	0.18%	126,420	51	江西崇义县宝山	3,418,367	0.39%	13,400
12	黑龙江逊克县翠宏山	38,000,000	0.32%	121,600	52	湖南东安县东安	1,316,832	1.01%	13,300
13	广东连平县锯板坑	15,714,286	0.63%	99,000	53	江西崇义县宝山茅草沟	2,817,204	0.47%	13,100
14	湖南桂阳县黄沙坪	35,826,772	0.25%	91,000	54	云南泸水县五叉树	582,960	2.23%	13,000
15	江西大余县漂塘	42,216,749	0.20%	85,700	55	内蒙古额济纳旗七一山	7,298,851	0.17%	12,700
16	江西丰城县徐山	9,702,381	0.84%	81,500	56	甘肃肃北县红尖兵	2,652,632	0.48%	12,600
17	广西钟山县珊瑚	74,111,111	0.09%	66,700	57	江西上犹县焦里 (北区)	4,054,054	0.30%	12,000
18	湖南汝城县砖头坳	9,925,373	0.67%	66,500	58	江西大余县樟斗	686,334	1.66%	11,400
19	江西分宜县下桐岭 (1号岩体)	28,666,667	0.23%	64,500	59	江西崇义县茅坪	427,517	2.57%	11,000
20	江西都昌县阳储岭	28,700,000	0.20%	57,400	60	广东曲江县瑶岭	837,209	1.29%	10,800
21	江西分宜县下桐岭 (2号岩体)	24,521,739	0.23%	56,400	61	广西罗城县平硐岭	2,454,128	0.44%	10,700
22	江西全南县大吉山	2,951,681	1.90%	56,200	62	湖北大冶市付家山	3,909,774	0.27%	10,400
23	内蒙古克什克腾旗黄岗	13,564,103	0.39%	52,900	63	安徽绩溪县际下	2,666,667	0.39%	10,400
24	云南中甸县麻花坪	13,559,783	0.37%	49,900	64	广东澄海市莲花山	1,886,792	0.53%	10,000
25	江西于都县黄沙	8,494,810	0.58%	49,100	65	云南个旧市松树脚	9,000,000	0.11%	9,900
26	广西博白县油麻坡	12,205,514	0.40%	48,700	66	江西崇义县淘锡坑	932,118	0.99%	9,200
27	湖南安化县大溶溪	6,968,254	0.63%	43,900	67	江西兴国县画眉坳	1,050,175	0.86%	9,000
28	云南个旧市卡房	18,232,759	0.23%	42,300	68	江西全南县官山	5,088,757	0.17%	8,600
29	湖北阳新县阮家湾	16,129,032	0.25%	40,000	69	广西南丹县茶山	1,460,000	0.50%	7,300
30	广西资源县牛塘界	5,336,195	0.70%	37,300	70	湖北大冶市龙角山 (520矿体)	717,897	0.99%	7,100
31	广东廉江市南和	12,807,692	0.26%	33,300	71	广东始兴县石人嶂	1,173,077	0.52%	6,100
32	湖南衡南县川口窑木岭	9,735,294	0.34%	33,100	72	江西定南县岿美山	863,636	0.66%	5,700
33	湖南新邵县分水坳	7,833,333	0.42%	32,900	73	湖南衡南县川口	1,173,913	0.46%	5,400
34	黑龙江宾县弓棚子	7,341,463	0.41%	30,100	74	广东始兴县梅子窝	650,814	0.80%	5,200
35	湖南宜章县瑶岗仙 (黑钨矿)	2,190,701	1.27%	27,800	75	江西泰和县小龙	416,305	1.15%	4,800
36	云南麻栗坡县南映田	5,220,000	0.50%	26,100	76	广东南雄棉土窝	479,744	0.94%	4,500
37	江西于都县上坪	10,120,482	0.25%	25,200	77	江西大余县荡坪	206,186	1.26%	2,600
38	江西赣县黄婆地	7,935,484	0.31%	24,600	78	湖南茶陵县湘东 (邓阜仙)	176,471	1.19%	2,100
39	江西上犹县焦里 (南区)	8,277,027	0.30%	24,500	79	江西大余县大龙山	163,755	0.92%	1,500
40	湖南安化县司徒铺	5,842,105	0.38%	22,200	80	江西崇义县大坪	107,914	1.11%	1,200
					81	湖南桃源县西安	15,625	1.28%	200

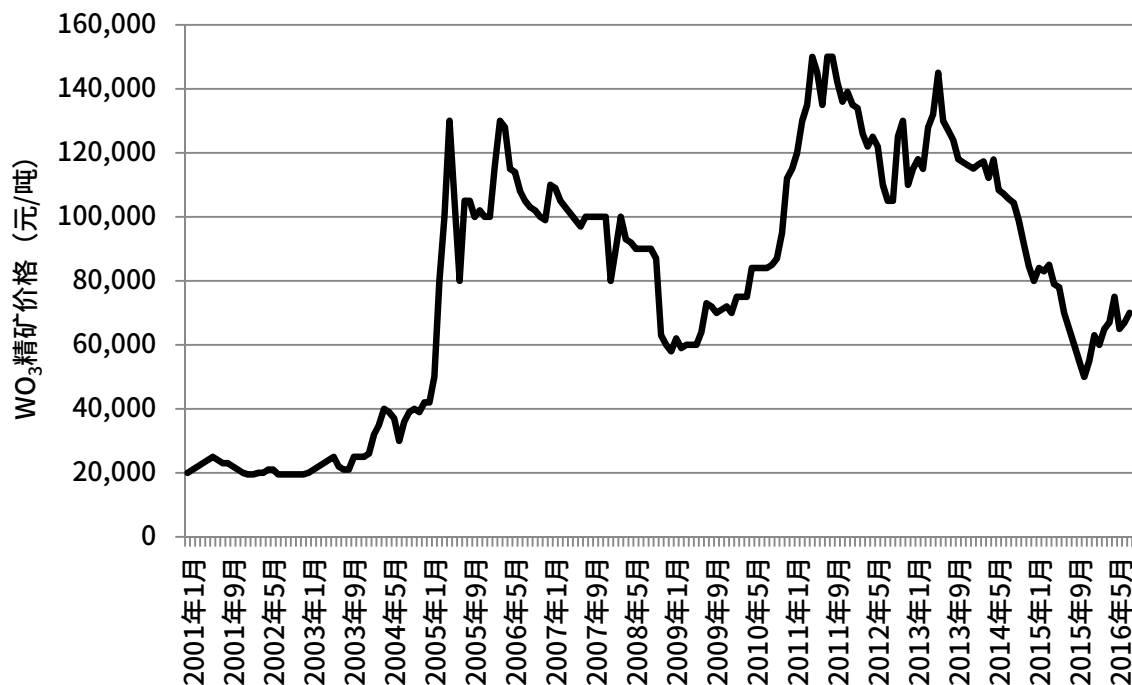
附录 4：TGN公司最大股东

	股东	股票	控股 (100%)
1	HSBC Custody Nominees Australia Ltd	35,363,142	13.37
2	GWR Group Limited	35,000,000	13.28
3	Citicorp Nominees Pty Ltd	33,645,575	12.76
4	Elmar Global Investments Limited	11,200,175	4.25
5	Reynaud International Ltd	11,006,100	4.17
6	Kresta Inv Ltd	10,500,000	3.98
7	Hliux Resources Pty Ltd	9,900,000	3.75
8	Wynnes Investment Holdings Limited	7,750,000	2.94
9	Yap Kim Foong	7,500,000	2.84
10	Woodwork Investments Ltd	5,000,000	1.90
11	Teoh Kong Tuck	5,000,000	1.90
12	Dato Chua Goon Eng	5,000,000	1.90
13	Hazelwood Resources Limited	5,000,000	1.90
14	Calford International Limited	4,500,000	1.71
15	Ocean State Enterprises Ltd	4,000,000	1.52
16	SM3 Resources Pty Ltd	3,552,000	1.34
17	Dynamic Partners Pty Ltd	3,500,000	1.33
18	Mission Resources Pty Ltd	3,500,000	1.33
19	Mr Paul Berndt	3,500,000	1.33
20	MD Mukhtar Hossain	3,500,000	1.33
		207,315,992	78.63

附录 5：钨精矿价格历史

2001年至2016年 钨精矿月均价走势图

WO₃含量≥65%品级：一级 类型：黑钨精矿



为了有望提振钨市场信心，舒缓悲观的情绪。中国政府以及大型矿业企业已经同意推出市场刺激政策。

2016年上半年，钨市场经历了一次由涨转跌的反复行情。一月至四月钨精矿市场延续去年触低反弹的回升势头，价格不断上调，一度较去年最低价格的上涨了50%。

八月份即将结束，钨市即将迎来正常交易的九月份，但目前市场仍然较为平静，市场陷入一种观望的气氛中。

附录 6：钨矿用途

- 钨在冶金和金属材料领域中属高熔点稀有金属或称难熔稀有金属。钨及其合金是现代工业、国防及高新技术应用中极为重要的功能使用材料之一。钨精矿用于生产金属钨、碳化钨、钨合金及化合物。
- 钨是独特的金属，其含义则是没有任何可以使其替代。
- 钨被广泛应用于航天、原子能、船舶、汽车工业、电气工业、电子工业、化学工业等诸多领域。硬质合金的主要成分是钨一（WC），其硬度接近钻石。
- 硬质合金占到60%全球钨市消费量。钢合金以及超合金占到24%（高技术工具航天业材料）
- 剩余的消费需求属于电子业与化学业