

位于加拿大西北地区 (North West Territories) 托尔湖 (Thor Lake) 的 **Nechalacho Rare Earth Elements (“REE”) Project** 是一个大型的重稀土开发项目, 该项目还储有大量的铈、铍、钽和铷资源。该项目已达到开发的后期, 并已完成经济可行性研究及已获得环境评估批准, **Nechalacho REE Project** 在为市场带来新的关键原材料供给方面, 有着独特的优势。

位置

托尔湖位于西北地区耶洛奈夫市 (Yellowknife) 东南方向100公里左右。夏季和冬季可分别通过驳船与冰路直接运输尼科拉科矿床的矿产, 并且全年皆可进行空运。

项目开发

自2005年收购该资产以来, 阿瓦隆 (Avalon) 已在 **Nechalacho REE Project** 的进一步勘探与开发上投资了逾8000万美元, 其中包括冶金、环境和市场方面的研究, 以及包括559个钻孔120,197米的金刚石钻探工作。这系列的钻探工作测定了位于矿藏内基底区的高品位分区内符合NI 43-101标准的测定 (Measured), 指示 (Indicated) 以及推断 (Inferred) 的矿产资源量。

由于稀土需求的下降, 项目目前处于暂停状态。在此期间, 阿瓦隆继续关注稀土市场动向及需求复苏的迹象, 同时参与稀土提炼的新技术研究从而希望可降低成本。用于生产高强度永久磁铁的稀土元素, 特别是钕、镨和铈的需求正在上升, 而这三种稀土元素在中国的价格于2017年上涨了50%左右。尼科拉科矿床是一个富集多金属的稀有金属资源, 并且具有经济潜力开采其它稀有金属, 其中包括铷、钽、铈、铍和锂。

环境研究与许可

虽然已获得前期建设许可, 公司还必须获得批准进行矿山建设、运营及矿场关闭工作的A类水资源许可证和建设用地规划许可证。一旦投资者恢复兴趣, 该进程将会加快, 并且预计可在4到6个月左右完成。

可行性研究与生产模式

2013年的可行性研究拟定生产模式为拟建于西北地区派恩波因特 (Pine Point) 的湿法冶金厂生产混合稀土沉淀与富铈精矿 (“EZC”) 产品, 并包括钽和铷副产物。然而目前已研究开发出另一种湿法冶金工艺。这新工艺以用不同的试剂套件来分解富铈精矿, 并将需要于西北地区内目前缺乏的额外基础设施。可行性研究预计总稀土氧化物 (Total Rare Earth Oxides) 年产量为9,286吨 (“tpa”), 外加铈、铷和钽副产物。

方位图与基础设施



财务分析

(根据2013年4月的可行性研究)

2013年财务分析包括采矿、选矿、湿法冶金加工、精炼及所有相关基础设施。根据可行性分析的贴现现金流量分析结果, 以10%的折现率计算, 税前内部回报率为22.5%, 净现值为10.8亿美元, 投资回收期为4.3年, 而基建资本为12.6亿美元。

运营管理团队

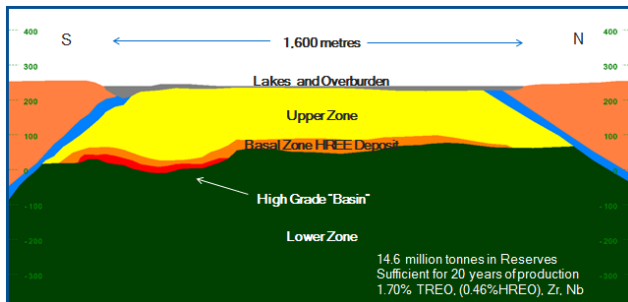
- 主管冶金与技术部门的高级副总裁, 澳洲矿业冶金学会会员 Dave Marsh
- 主管勘探的副总裁, 博士及专业地质学家 Bill Mercer
- 主管可持续性的副总裁, 理学士及工商管理学硕士 Mark Wiseman
- 主管销售与营销的副总裁, 文学士 Pierre Neatby

Measured and Indicated Resources in the Basal Zone at Various NMR Cut-Offs As at August 15, 2013

Basal Zone	Tonnes (millions)	% TREO	% HREO	% HREO/TREO	% ZrO ₂	% Nb ₂ O ₅	% Ta ₂ O ₅
US\$345 NMR Cut-Off (Reflects entire Basal Zone)							
Measured	12.56	1.71	0.38	22.50	3.20	0.405	0.0404
Indicated	49.33	1.62	0.35	21.27	3.07	0.405	0.0398
US\$800 NMR Cut-Off (Approximately Reflects High Grade "Basin")							
Measured	5.11	2.20	0.58	26.17	4.23	0.52	0.0544
Indicated	16.15	2.20	0.55	24.87	4.13	0.52	0.0542
US\$1,000 NMR Cut-Off (Selected parts of High Grade "Basin")							
Measured	2.49	2.49	0.68	27.38	4.77	0.59	0.0620
Indicated	6.99	2.52	0.66	26.03	4.66	0.58	0.0614

NECHALACHO DEPOSIT VERTICAL CROSS SECTION

Looking west at 416200E



MINERAL RESERVES IN THE BASAL ZONE

Proven and Probable Mineral Reserves in the Basal Zone As at April 2013				
	Tonnage	TREO	HREO	HREO/TREO
Proven	3,682,347	1.73%	0.47%	27.26%
Probable	10,917,653	1.69%	0.45%	26.61%
Proven and Probable	14,600,000	1.70%	0.46%	26.78%

各稀土元素的储量数字详见阿瓦隆2013年4月17日发布的新闻稿“阿瓦隆公布了Nechalacho Rare Earth Elements Project”积极的可行性研究结果”。

完全稀释的已探明和概算的矿产储量估算值包括计划的内部稀释：在矿山寿命期间，内部稀释平均值为8.5%。推断矿产资源以0%品位计算，矿物品位高于净金属收益(Net Metal Return)边际品位每吨320美元的测定和指示矿产资源以估计品位计算。此外还对次级采场(约占所有采场的一半)的吨位添加5%的外部稀释。总稀释平均值约为11%。

注释：本文遵循加拿大矿业、冶金及石油协会对矿产资源的定义，基准案例采用了每吨345加元的净金属收益边际品位。NMR的定义为“净金属收益”，或是扣除预计冶金回收及场外加工成本的可获利金属实时价格。在2013年8月之前，以及本文引用的矿产储量而言，稀土氧化物资源及储量估算中所用的公式包括Y₂O₃、Eu₂O₃、Gd₂O₃、Tb₂O₃、Dy₂O₃、HO₂O₃、Er₂O₃、Tm₂O₃、Yb₂O₃和Lu₂O₃构成的重稀土氧化物，而总稀土氧化物品位包括所有重稀土氧化物以及La₂O₃、Ce₂O₃、Nd₂O₃、Pr₂O₃和Sm₂O₃。就2013年8月15日起的资源估算而言，针对的重稀土氧化物改为了Y₂O₃、Eu₂O₃、Gd₂O₃、Tb₂O₃、Dy₂O₃、Ho₂O₃、Er₂O₃、Tm₂O₃、Yb₂O₃和Lu₂O₃，而稀土氧化物总量等级包括所有重稀土氧化物以及La₂O₃、Ce₂O₃、Pr₂O₃、Nd₂O₃和Sm₂O₃，这是行业惯例。

前瞻性信息

本文件或其他引用文件包含符合《1995年美国私券证券诉讼改革法案》和加拿大证券法定义的前瞻性陈述，这些陈述可能并非基于历史事实，读者可以根据所用词语如“相信”、“期望”、“将要”、“打算”、“计划”、“预期”、“估计”、“继续”或类似的词语或其否定形式来识别这样的陈述。此类前瞻性陈述反映了公司对于未来事件的当前观点，包含了与储量或资源量有关的目标、估计及/或假设，并且这些与未来经济、市场和其他条件相关的估计和/或假设，虽被公司视为合理，本身会受到风险和不确定性的影响，包括显著的商业、经济、竞争、政治和社会的不确定性和偶然性。这些估计和/或假设包括但不限于：矿石的等级；稀有金属及副产品价格；冶炼回收率；运营成本；目前的开发进度的完成情况；全球经济的实力；额外资本的可用性；物资、设备和劳动力的可用性。可能导致公司实际业绩、表现、成就、开发情况或事件与前瞻性陈述表达或隐含的内容大不相同的因素包括但不限于：市场状况、成本超支或意外成本和花费的可能性、公司项目优化提议的影响、勘探活动的实际结果、矿产储量和矿产资源量及冶炼回收率、实际和估计生产速度之间的差异、开采的运营和开发风险和延误情况、监管限制(包括环境)、政府机构活动、融资延误、合资或策略联盟的风险、采矿的其他风险、以及在公司年度《管理层讨论与分析》及企业年报中(已提交给加拿大魁北克外所有省份和地区证券监管当局，且在 www.sedar.com 上可查)讨论或提到的风险因素。大多数上述因素都超出了阿瓦隆(Avalon)的控制或预测能力。尽管公司一直试图找出可能导致实际行动、事件或结果与前瞻性陈述中的描述出现重大差异的重要因素，仍有可能存在导致行动、事件或结果有别于预期、估计或意向的其他因素。对这些前瞻性陈述所依据的计划、意图或预期的发生，不可能有任何保证。本文件所包含的全部前瞻性陈述均因本警示性声明而合格。读者不应该对这些前瞻性陈述过分依赖，它们反映的只是公布之日管理层计划、估计、预测和意见。此文件所含的前瞻性声明旨在帮助读者理解公司所预期的财务和经营业绩，以及公司的计划和目标，可能不适合用于其他目的。除非按照有关的证券法的规定，阿瓦隆公司不承担对此类前瞻性陈述进行更新的义务。本文件所含的技术信息已由符合加拿大《国家矿业公示文件》43-101标准的合格人士阿瓦隆公司总裁兼首席执行官、地质学家(安省注册)唐纳德·布巴、以及开采副总裁、地质学家(新斯科舍省注册)比尔·莫舍审批。The information contained in this presentation has been reviewed and approved by Donald Bubar, P. Geo. (Ont) and President & CEO, Avalon Advanced Materials, qualified person for the purposes of National Instrument 43-101.

项目概述

(根据2013年4月的可行性研究)*

产品：分离的稀土氧化物以及钽、铌和锆副产物(全部为氧化物)

开发阶段：可行性研究与环评报告已获批准

预计矿山寿命：根据可行性研究中确定的1460万吨探明(Proven)及概算(Probable)矿产储量，预计寿命为20年。矿床中6583万吨的测定及指示矿产资源可能会支持该矿山开采更多年。

预计基建资本：建设日采矿量2,000吨的地下矿山、选矿厂和湿法冶金加工厂，以及年产10,000吨分离稀土氧化物的稀土精炼厂需要12.6亿美元(包括可持续成本)。

平均运营成本：每吨开采290美元

平均销售价：每吨开采710美元

策略优势

- 尼科拉科凭借其**较大规模和富集的重稀土**(稀土氧化物“TREO”占20%以上)从硬岩石稀土矿床中脱颖而出。
- 低渗透性、良好的岩石力学状况和浅层深度的扁平沉积物几何结构使得尼科拉科矿床适用于**低成本的地下混合采矿方法**。
- 尼科拉科矿床较大的矿产储量令其有可能成为一个**多代且可扩展的业务**。
- 可通过空运，并可在夏季和冬季分别通过驳船和冰路从托尔湖进行**运输**。海里弗(Hay River)是一个有着驳船码头的港口，并且全年均可通过高速公路前往海里弗铁路终点站。
- 已提出的扩大西北地区水力发电和输电能力的提案可能会为尼科拉科带来替代现场柴油发电的低成本解决方案。矿山及加工设施的设计均旨在**显著降低对水源、土地和空气的影响**，并减少项目的碳排放量。



AVALON
ADVANCED MATERIALS INC.

130 Adelaide St. W., Suite 1901
Toronto, ON Canada M5H 3P5
Phone: +1 (416) 364-4938

Email: ir@AvalonAM.com
www.AvalonAM.com