

2018年7月30日

艾芬豪矿业公布 **Kipushi** 矿的全新矿产资源估算报告  
富锌测量和指示资源矿石量上升 **16%**  
富铜测量和指示资源矿石量增加 **40%**

富锌测量和指示矿产资源矿石量增加至 **1,180** 万吨  
锌品位 **35.34%**，含有 **92** 亿磅锌金属、  
**870** 万盎司银金属和 **2,440** 万盎司锗金属

另外，富铜测量和指示矿产资源矿石量增加至 **230** 万吨  
铜品位 **4.03%**，含有 **2.04** 亿磅铜金属、  
**160** 万盎司银金属和 **140** 万盎司锗金属

南锌地带现在已被确定为  
重要的全新高价值多金属地带

目前正在进行的最终可行性研究  
将会包括新的资源估算

刚果民主共和国 **Kipushi** — 艾芬豪矿业 (TSX: IVN; OTCQX: IVPAF) 执行主席罗伯特·弗里兰德(Robert Friedland) 及首席执行官 Lars-Eric Johansson 今天宣布，该公司对于 **Kipushi** 高品位锌-铜-银-锗矿独立编撰的估算报告在测量和指示矿产资源方面录得重大的增长。

新的矿产资源估算报告，是艾芬豪矿业自 2016 年 1 月公布 **Kipushi** 的初步独立 NI 43-101 估算报告后首次发布的更新估算报告。

根据新的矿产资源估算报告，**Kipushi** 矿的富锌测量和指示资源矿石量从 **1,020** 万吨增加 **16%**至 **1,180** 万吨，锌品位从 **34.89%**上升至 **35.34%**。另外，矿场的富铜测量和指示资源矿石量从 **160** 万吨提升 **40%**至 **230** 万吨，铜品位从 **4.01%**轻微上升至 **4.03%**。

新的估算报告由南非约翰内斯堡的 MSA 集团根据 CIM 定义标准编撰。报告重点如下：

- 测量和指示矿产资源主要集中在大锌地带，矿石量增加至 1,178 万吨，锌品位 35.34%、铜品位 0.80%、银品位 23 克/吨和锗品位 64 克/吨 (以 7% 锌边界品位计算)，估计含有 92 亿磅锌金属。
- 根据国际行业研究和顾问集团 Wood Mackenzie 的独立排名，Kipushi 测量和指示矿产资源的锌品位(以含锌量计算)，较全世界第二高品位的锌项目高出两倍以上(见图 1)。
- 富锌推断矿产资源矿石总量增加 114 万吨，锌品位 33.77%、铜品位 1.24%、银品位 12 克/吨和锗品位 62 克/吨。推断矿产资源部分位于大锌地带，部分则位于南锌地带。
- 位于邻近断裂带、断裂带分支和 Série Récurrente 地带的 Kipushi 富铜测量和指示矿产资源矿石总量增加 229 万吨，铜品位 4.03%、锌品位 2.85%、银品位 21 克/吨和锗品位 19 克/吨 (以 1.5% 铜边界品位计算)，含有 1.44 亿磅铜金属。这些地带的富铜推断矿产资源矿石总量增加 44 万吨，铜品位 3.89%、锌品位 10.77%、银品位 19 克/吨和锗品位 55 克/吨。
- 艾芬豪 2017 年的钻孔工程计划已证明，Kipushi 系统的锌和铜矿化体沿横向和深处延伸。

新的矿产资源估算报告，包括艾芬豪于去年底在 Kipushi 矿完成的第二阶段地下钻孔工程，已钻探 9,706 米共 58 个钻孔，其中八个钻孔为冶金钻探、31 个钻孔位于南锌地带和大锌地带、五个钻孔位于 Nord Riche，以及 14 个钻孔位于 Série Récurrente。新的矿产资源将会用于编撰 Kipushi 的最终可行性研究报告，预计于今年年底或 2019 年初完成。

最终可行性研究报告，将会更新和完善于去年 12 月发布的初步可行性研究报告结果。与初步可行性研究报告相若，最终可行性研究报告将会集中在 Kipushi 大锌地带的初步开采作业。计划恢复生产将会把 Kipushi 打造成为全世界最高品位的主要锌矿场。

## 加密钻孔工程确定南锌为高价值的多金属地带

南锌地带的加密和确认钻孔工程，证实该矿化带的高品位 (品位是实际从金属提取的矿产百分比)，以高品位的锌、铜、铅和银金属为特征。南锌地带的多金属矿化体类型，与历史悠久的 Kipushi 矿产量非常相似，富铜至富锌地带的分布清晰。以 7% 锌边界品位计算，南锌地带含有 88 万吨指示矿产资源矿石量，锌品位 24.5%、铜品位 2.97%、铅品位 1.95% 和银品位 75 克/吨。这个地带的额外推断矿产资源矿石量达 16 万吨，锌品位 24.37%、铜品位 1.64%、铅品位 1.2% 和银品位 38 克/吨。

弗里兰德先生表示，新的资源估算对于矿场规划有着积极的作用，增加了额外 160 万吨的测量和指示富锌资源，同时提升资源的整体锌品位。

弗里兰德先生说：“我们一直相信，Kipushi 具有潜力，与我们于 2011 年收购该矿 68% 权益时初步报告的矿产储量相比，拥有明显更高品位的锌、铜、银和锗金属资源。”

“Kipushi 高品位铜矿运营六十多年，拥有大量的锗产量，其后于 90 年代进行保养和维修方案。勘探活动持续取得成就，我们有信心 Kipushi 矿将会在未来数十年继续维持生产。”

弗里兰德先生补充说：“我们最初计划集中开采 Kipushi 极高品位的大锌矿床。然而，相邻的断裂带分支和南锌地带也是具有吸引力的近期开发目标，该地带拥有厚体的富锌矿化带，锌品位高达 45%。另外，一旦恢复生产，富铜地带将会提供更多机会扩展开采计划并使其更多样化。”

鉴于 Kipushi 矿极高品位的重要锌资源富有铜、银和锗等潜在副产品价值，而且 Kipushi 正持续进行勘探计划，艾芬豪和 Gécamines 的技术团队正在继续研究额外的下游加工方案。

锗是一种战略性金属，主要应用于光纤系统、红外线光学、高效太阳能电池设备和光二极管 (LED)。目前，锗的现货价格约为每公斤 1,900 美元 (每盎司 54 美元)。

## 新的估算报告提高了 Kipushi 最终可行性研究的矿产资源

新的矿产资源估算报告根据 2014 年 CIM 定义标准，并按照加拿大“国家第 43 - 101 号文件”——矿产项目的披露标准所编撰。

新的估算报告以艾芬豪矿业于 2017 年在 Kipushi 矿完成的 58 个新钻孔、艾芬豪矿业于 2016 年前完成的 84 个钻孔和 Gécamines 钻探的额外 107 个历史性钻孔的所得结果作为基础。矿产资源估算在大锌地带、南锌地带、断裂带、断裂带分支和 Série Récurrente 地带的地下 1,150 米水平完成。矿产资源分类为富锌资源或富铜资源，视乎所含有最大量的金属而定。表 1 显示大锌地带和南锌地带 (以不同的锌边界品位计算)，而表 2 则显示断裂带、断裂带分支和 Série Récurrente 地带 (以不同的铜边界品位计算)。

富锌地带的矿产资源以锌边界品位 7.0% 作为假设基础，富铜地带则以铜边界品位 1.5% 作为假设基础。鉴于各个地带的额外金属可带来可观的收入，MSA 认为以这些边界品位计算的矿化体将可满足符合经济效益的开采前景。

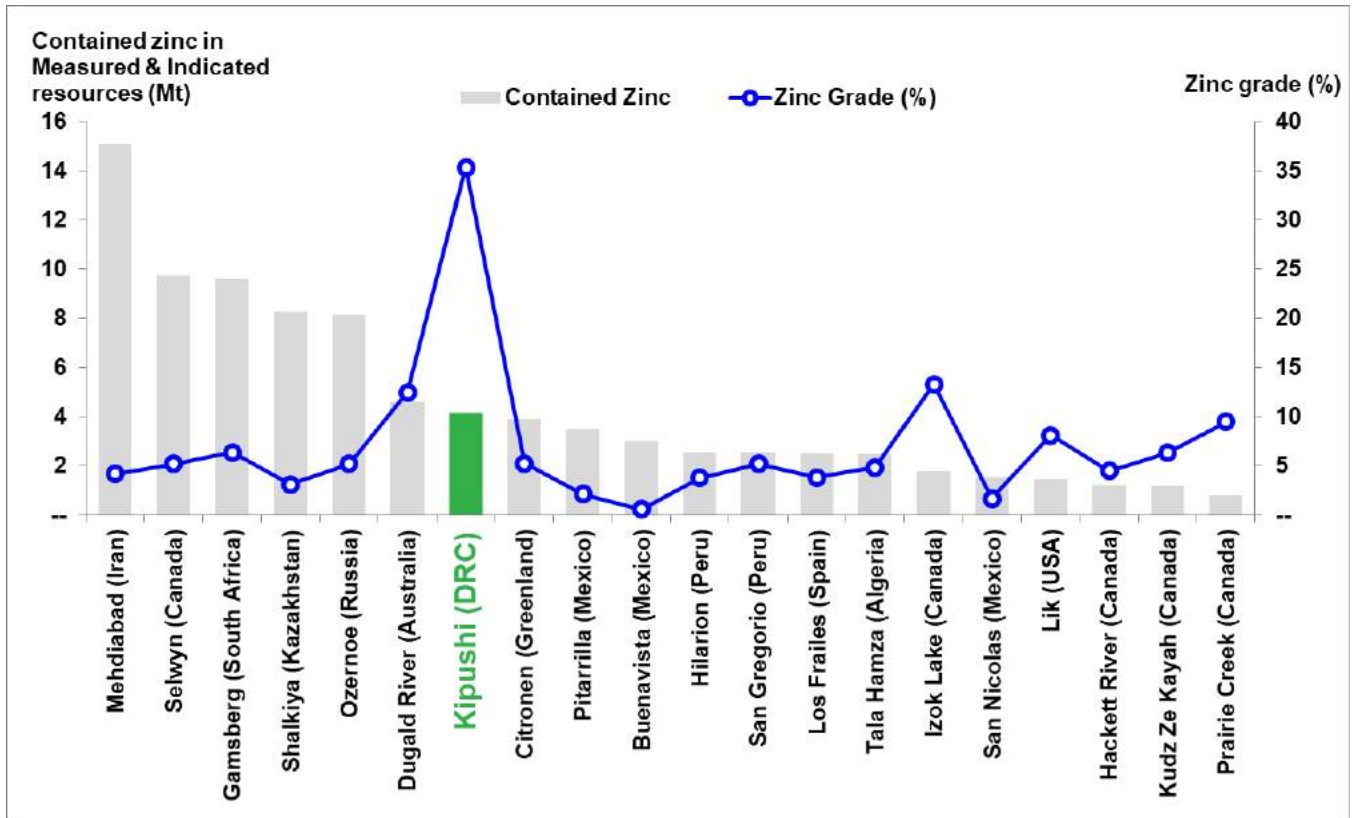
Kipushi 矿邻近 Kipushi 镇，距离卢本巴希西南面约三十公里，距离赞比亚边境一公里内。Kipushi 矿由艾芬豪矿业 (68%) 与刚果国有开采公司 Gécamines (32%) 持有的合资企业 Kipushi Corporation (以下简称“KICO”) 所运营。

## 与地下采矿承建商 Byrnegut 签订谅解备忘录

2017 年 12 月，KICO 与澳大利亚珀斯的 Byrnegut Offshore Proprietary Limited (以下简称“Byrnegut”) 签订谅解备忘录。该谅解备忘录涉及 Byrnegut 在 Kipushi 矿参与提供地下开采服务的可能性，包括成本估算、承建商管理、运营准备和运营服务。

预行可行性研究指出，大锌矿床计划采用分段深孔空场法 (sublevel long-hole, open stoping) 为主要开采方法，并以水泥回填。毗连的矿场回填后，预计会以支柱撤退采矿法 (pillar-retreat) 开采顶柱。大锌矿床预计经由现有的斜坡道作业，而不需要任何重大重建工作。计划主要作业平台以 60 米垂直间距，每 30 米间距分隔。

图 1：世界二十大锌矿项目 (以含锌量计算)。



信息来源：Wood Mackenzie。

注：上述项目(除 Kipushi 以外)的所有矿石量和锌品位以公开披露为基础，并且由 Wood Mackenzie 所编撰。

表 1 : Kipushi 富锌矿产资源 (以 7% 锌边界品位计算) — 自 2018 年 6 月 14 日起生效。

地带	类别	矿石量 (百万吨)	锌 %	铜 %	铅 %	银 克/吨	钴 ppm	锗 克/吨
大锌	测量	3.65	39.87	0.65	0.35	18	18	56
	指示	7.25	34.36	0.62	1.29	19	12	53
	推断	0.98	35.32	1.18	0.09	8	15	62
南锌地带	指示	0.88	24.52	2.97	1.95	75	6	188
	推断	0.16	24.37	1.64	1.20	38	6	61
总值	测量	<b>3.65</b>	<b>39.87</b>	<b>0.65</b>	<b>0.35</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>56</b>
	指示	<b>8.13</b>	<b>33.30</b>	<b>0.87</b>	<b>1.36</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>68</b>
	测量及指示	<b>11.78</b>	<b>35.34</b>	<b>0.80</b>	<b>1.05</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>64</b>
	推断	<b>1.14</b>	<b>33.77</b>	<b>1.24</b>	<b>0.24</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>62</b>
		含金属量						
地带	类别	矿石量 (百万吨)	锌 (百万磅)	铜 (百万磅)	铅 (百万磅)	银 (百万盎司)	钴 (百万磅)	锗 (百万盎司)
大锌	测量	3.65	3210.6	52.3	27.8	2.06	0.14	6.60
	指示	7.25	5489.0	98.7	206.6	4.48	0.19	12.43
	推断	0.98	764.0	25.5	1.9	0.26	0.03	1.96
南锌地带	指示	0.88	476.5	57.6	37.8	2.11	0.01	5.34
	推断	0.16	86.7	5.8	4.3	0.20	0.00	0.32
总值	测量	<b>3.65</b>	<b>3210.6</b>	<b>52.3</b>	<b>27.8</b>	<b>2.06</b>	<b>0.14</b>	<b>6.60</b>
	指示	<b>8.13</b>	<b>5965.5</b>	<b>156.4</b>	<b>244.4</b>	<b>6.59</b>	<b>0.20</b>	<b>17.77</b>
	测量及指示	<b>11.78</b>	<b>9176.0</b>	<b>208.6</b>	<b>272.2</b>	<b>8.65</b>	<b>0.34</b>	<b>24.36</b>
	推断	<b>1.14</b>	<b>850.7</b>	<b>31.3</b>	<b>6.2</b>	<b>0.46</b>	<b>0.04</b>	<b>2.28</b>

注:

1. 所有报表数据已被四舍五入, 因此可能会出现轻微的计算误差。
2. 矿产资源不属于矿产储量, 并不显示其具经济潜力。
3. 矿产资源以实地矿产资源总值为基础汇报。
4. 金属量以金衡盎司或常衡磅的倍数作汇报单位。
5. 边界品位根据以下假设计算: 锌价格每磅1.0美元、开采成本每吨50美元、加工成本每吨10美元、一般行政开支和持有成本每吨10美元、运输55%锌精矿每吨210美元、锌回收率90%和应支付锌85%。

表 2 : Kipushi 富铜矿产资源 (以 1.5%铜边界品位计算) — 自 2018 年 6 月 14 日起生效。

地带	类别	矿石量 (百万吨)	铜 %	锌 %	铅 %	银 克/吨	钴 ppm	锆 克/吨
断裂带	测量	0.14	2.74	1.52	0.04	16	77	21
	指示	1.22	4.11	3.32	0.09	21	96	30
	推断	0.20	3.11	2.58	0.07	18	43	23
Série Récurrenté	指示	0.93	4.14	2.43	0.02	23	50	4
	推断	0.03	1.81	0.06	0.00	8	52	0.3
断错带	推断	0.21	4.91	19.84	0.01	21	107	93
总值	测量	<b>0.14</b>	<b>2.74</b>	<b>1.52</b>	<b>0.04</b>	<b>16</b>	<b>77</b>	<b>21</b>
	指示	<b>2.15</b>	<b>4.12</b>	<b>2.94</b>	<b>0.06</b>	<b>22</b>	<b>76</b>	<b>19</b>
	测量及指示	<b>2.29</b>	<b>4.03</b>	<b>2.85</b>	<b>0.06</b>	<b>21</b>	<b>76</b>	<b>19</b>
	推断	<b>0.44</b>	<b>3.89</b>	<b>10.77</b>	<b>0.04</b>	<b>19</b>	<b>75</b>	<b>55</b>
			含金属量					
地带	类别	矿石量 (百万吨)	铜 (百万磅)	锌 (百万磅)	铅 (百万磅)	银 (百万 盎司)	钴 (百万磅)	锆 (百万 盎司)
断裂带	测量	0.14	8.5	4.7	0.1	0.07	0.02	0.09
	指示	1.22	110.8	89.7	2.5	0.82	0.26	1.19
	推断	0.20	13.4	11.1	0.3	0.12	0.02	0.14
Série Récurrenté	指示	0.93	84.6	49.8	0.5	0.69	0.10	0.12
	推断	0.03	1.3	0.04	0.0	0.01	0.00	0.00
断错带	推断	0.21	23.2	93.7	0.1	0.14	0.05	0.64
总值	测量	<b>0.14</b>	<b>8.5</b>	<b>4.7</b>	<b>0.1</b>	<b>0.07</b>	<b>0.02</b>	<b>0.09</b>
	指示	<b>2.15</b>	<b>195.4</b>	<b>139.4</b>	<b>3.0</b>	<b>1.51</b>	<b>0.36</b>	<b>1.31</b>
	测量及指示	<b>2.29</b>	<b>204.0</b>	<b>144.2</b>	<b>3.1</b>	<b>1.58</b>	<b>0.39</b>	<b>1.40</b>
	推断	<b>0.44</b>	<b>37.9</b>	<b>104.9</b>	<b>0.4</b>	<b>0.27</b>	<b>0.07</b>	<b>0.78</b>

注:

1. 所有报表数据已被四舍五入, 因此可能会出现轻微的计算误差。
2. 矿产资源不属于矿产储量, 并不显示其具经济潜力。
3. 矿产资源以实地矿产资源总值为基础汇报。
4. 金属量以金衡盎司或常衡磅的倍数作汇报单位。
5. 边界品位根据以下假设计算: 铜价格每磅3.0美元、开采成本每吨50美元、加工成本每吨10美元、一般行政开支和持有成本每吨10美元、铜回收率80%和应支付铜96%。

图 2: Kipushi 矿的广义剖面示意图。图表左下角显示断裂带(绿色)、大锌地带(黄色)、南锌地带(棕色)和断裂带分支(深绿色)。位于矿场 1,150 米水平的斜坡道(显示为红色)提供通道前往各地带。矿石从斜坡道沿着 1,150 米水平运输到 P5 矿井,并将会在该处被破碎和起吊至地面进行加工。

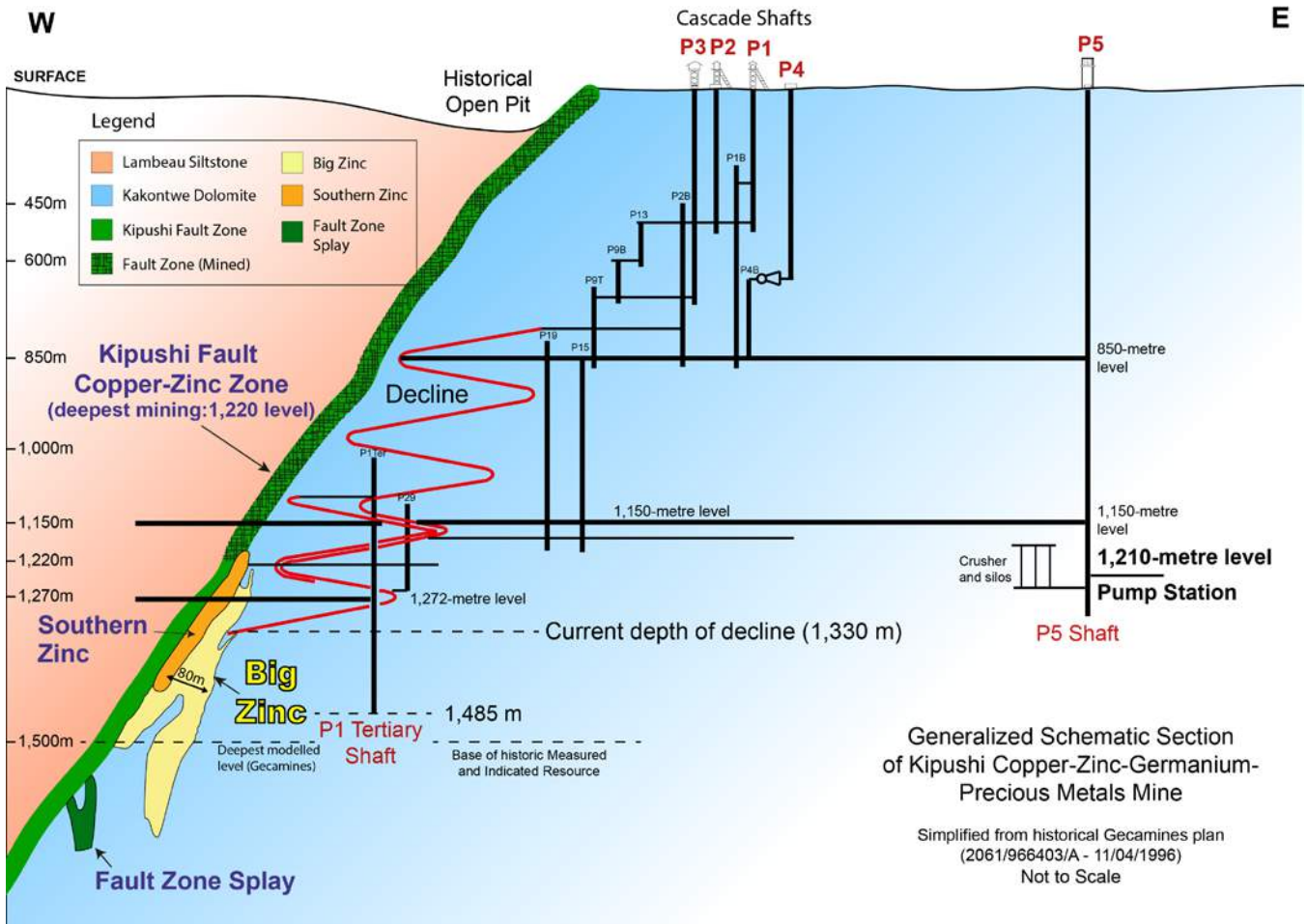




图 3: 垂直截面图 (向西) 显示 Kipushi 矿的大锌地带、Série Récurrente 地带、南锌地带和断裂带, 以及断裂带分支。艾芬豪于 2017 年钻探的 58 个钻孔路线显示为蓝色。

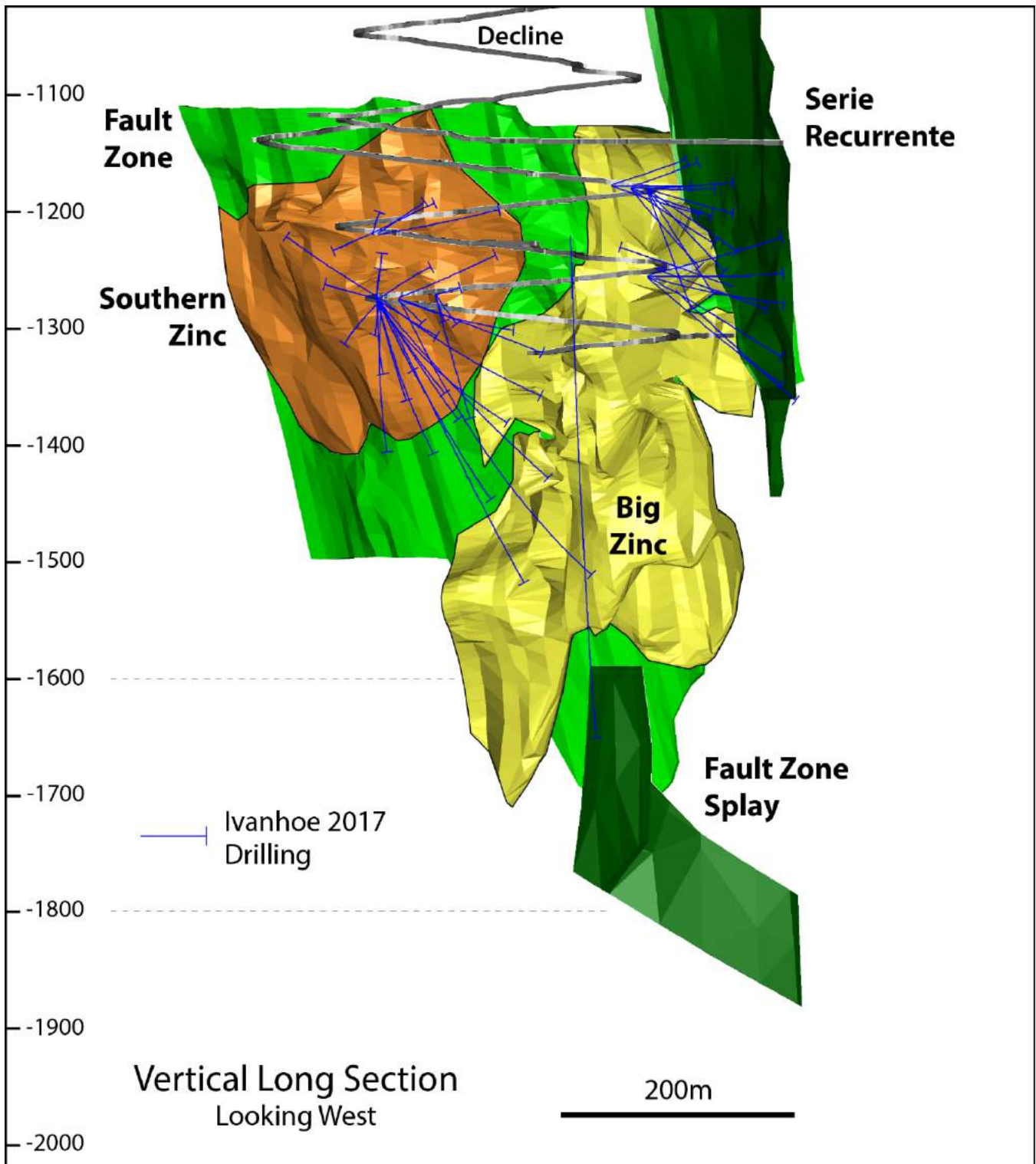




图 4: 垂直截面图 (向西) 显示 Kipushi 矿的富锌矿化带, 锌品位高达 45%以上 (粉红色)。

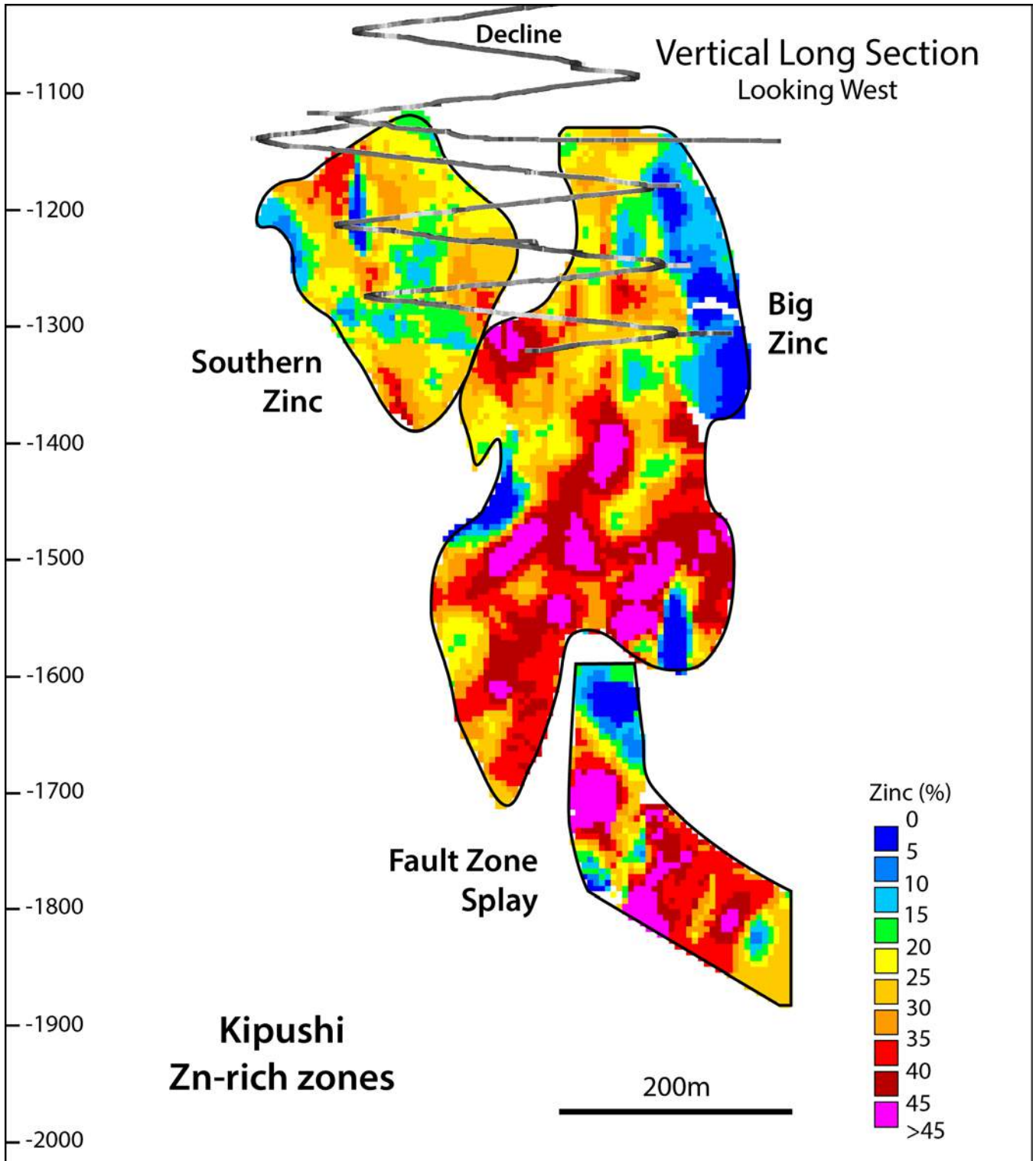
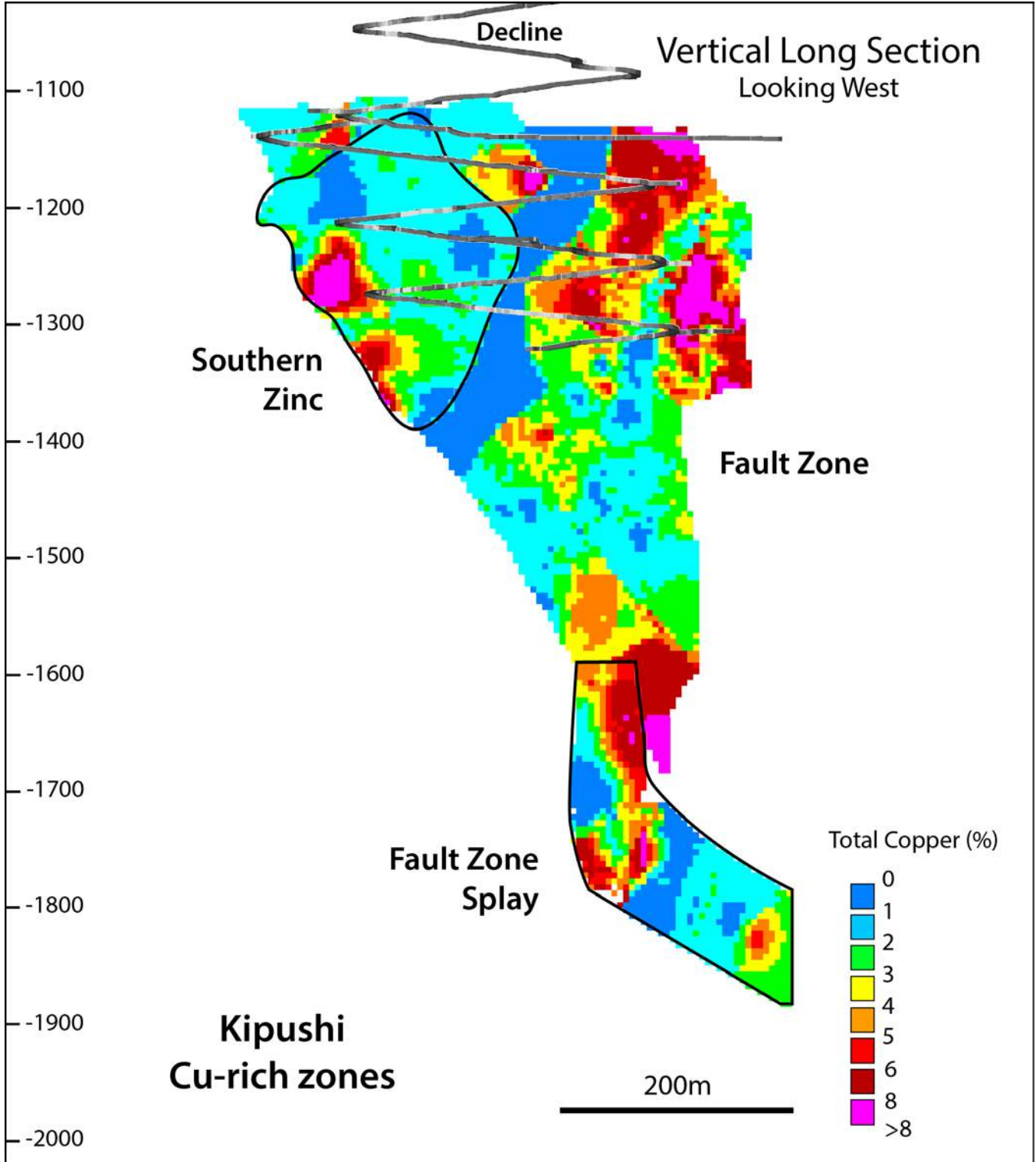


图 5: 垂直截面图 (向西) 显示 Kipushi 矿的富铜矿化带, 铜品位高达 8% 以上 (粉红色)。



## 合格人士及质量控制和保证

矿产资源估算报告由地质学家J.C. Witley先生 (BSc Hons, MSc (Eng.)) 编撰。Witley先生在基本和贵金属勘探与开采以及矿产资源评估和汇报方面拥有三十年经验，是独立顾问公司MSA集团的首席资源顾问，并且是南非自然科学专业委员会 (SACNASP) 信誉良好的会员以及南非地质学会 (GSSA) 的成员。Witley先生拥有适当的相关资格和经验，是根据“国家第43 - 101号文件”矿产项目披露标准所定义进行的矿化体和活动类别的合格人士。

本新闻稿载有的科学和技术信息，已经由艾芬豪矿业项目地质及评估副总裁兼首席地质学家Stephen Torr审阅和批核。Torr先生是符合“国家第43 - 101号文件”条件的合格人士，已核实本新闻稿所披露的技术数据。

艾芬豪矿业对Kipushi项目分析保持一项全面的监管链条，并制定质量保证和控制方案。锯成一半的岩芯在刚果Kamoa的制备实验室或刚果科卢韦齐的勘探制备实验室加工后，制备的样品送往位于澳大利亚的Bureau Veritas Minerals (以下简称“BVM”) 实验室进行外部分析。行业标准认证的参考物质和空白分析信息已于送往BVM前加入样品流。艾芬豪矿业根据约翰内斯堡MSA Group (Pty.) Ltd.的建议，制订质量保证和控制方案。

## 关于艾芬豪矿业

艾芬豪矿业目前正推进其位于南部非洲的三大主要项目：1) 位于南非布什维尔德杂岩体地带北部的**Platreef** 铂-钯-镍-铜-金矿勘探区矿产开发；2) 位于刚果民主共和国中非铜矿带的 **Kamoa-Kakula** 一级铜矿勘探区矿产开发和勘探；以及 3) 同样位于刚果铜矿带的历史悠久、高品位 **Kipushi** 锌-铜-银-锗矿改善工程。详情请浏览：[www.ivanhoemines.com](http://www.ivanhoemines.com)。

## 联系方式

### 投资者

Bill Trenaman +1.604.331.9834

### 媒体

北美：Bob Williamson +1.604.512.4856

南非：Jeremy Michaels +27.82.772.1122

## 前瞻性信息的警戒性声明

本新闻稿载有的某些陈述可能构成适用证券法所订议的“前瞻性陈述”或“前瞻性信息”。该等陈述及信息涉及已知和未知的风险、不明朗因素和其他因素，可能导致本公司的实际业绩、表现或成就、其项目或行业的业绩，与前瞻性陈述或信息中表达或暗示的任何未来业绩、表现或成就产生重大差异。阁下可透过“可能”、“将会”、“会”、“打算”、“预期”、“相信”、“计划”、“预计”、“估计”、“安排”、“预测”和其他类似用语，或透过“可能”、“会”、“或会”和“将会”等采取、发生或实现某些行动、事件或结果的用语，以识别该等陈述。

该等陈述包括但不限于关于新的矿产资源将会用于编撰 Kipushi 的最终可行性研究报告，预计于今年年底或 2019 年初完成的陈述，以及关于开采计划和运营的陈述。

读者请注意不应过度依赖前瞻性信息或陈述。

前瞻性陈述及信息涉及重大风险和不明朗因素，故不应被视为对未来表现或业绩的保证，并且不能准确地显示能否达到该等业绩。许多因素可能导致实际业绩与前瞻性陈述或信息所讨论的业绩有重大差异，包括但不限于“风险因素”以及本公司的管理层讨论与分析报告其他部分所指的因素，以及无法及时获得监管审批；未知或无法预计的事件导致未能符合合约条件的可能性；有关部门实施的法例、法规或规章或其无法预计的修订、与本公司签订合约的各方未能根据协议履行合约、社会或劳资纠纷、商品价格的变动，以及勘探计划或研究未能达到预期结果或会证明和支持继续勘探、研究、开发或运营的结果。

本新闻稿亦载有矿产资源估算的参考信息。矿产资源估算未能确定，并涉及对许多有关因素的主观判断。矿产资源并非矿产储量，并不显示具有经济潜力。任何该等估算的准确性是可用数据的数量和质量函数，并根据工程和地质诠释的假设和判断而作出，可能被证明是不可靠，在一定程度上取决于钻孔工程结果和统计推论的分析，而最终可能证明是不准确的。矿产资源估算可能需要根据下列因素作出重新评估：(i) 锌、铜、锆、银或其他矿产价格的波动；(ii) 钻孔工程的结果；(iii) 冶金测试和其他研究的结果；(iv) 更改建议开采运营方案，包括贫化；(v) 在任何估算日期后作出的开采计划评估；以及(vi) 未能取得所需准许、批准和许可证的可能性。

虽然本新闻稿载有的前瞻性陈述是基于本公司管理层认为合理的假设而作出，但本公司不能向投资者保证实际业绩会与前瞻性陈述的预期一致。这些前瞻性陈述仅是截至本新闻稿发布当日作出，而且受本警戒性声明明确限制。根据适用的证券法，本公司并无义务更新或修改任何前瞻性陈述以反映本新闻稿发布当日后所发生的事件或情况。

基于本公司在“风险因素”部分以及截至 2017 年 12 月 31 日止年度的管理层讨论与分析报告及其周年信息报告内其他部分所指的因素，本公司的实际业绩可能与这些前瞻性陈述所预期的产生重大差异。