

## 2017 年全球天然钻石开采情况展望

2017-06-07

資料來源：上海鑽石交易所

2017 年全球钻石开采产量预计为 1.423 亿克拉，产值 156 亿美元，相比 2016 年产量增加 11.5%，总产值增长 9.9%。博茨瓦纳、俄罗斯、加拿大等国的主要钻石矿区目前已处于满负荷运作状态，近些年来新发现的大型钻石矿亦是屈指可数，宝石级钻石在开采总量中的占比更是微乎其微，相比之下，各主要消费市场的需求潜力无疑是巨大的。

全球前十大钻石矿以产值计算，占到了全球总产量的 58%。戴比尔斯集团位于博茨瓦纳的朱瓦能矿位居第一，估计其独立开采的钻石价值可占全球总产值的 15%。

经估算，俄罗斯为最大的钻石生产国，产值占到 35%，其次是博茨瓦纳 22%，加拿大 14%，安哥拉 8%，南非 7%，纳米比亚 5%，以及澳大利亚 3%。



### 俄罗斯

俄罗斯的钻石生产由阿尔罗萨 ALROSA 公司控制，俄罗斯联邦及地区政府占股 58%。该公司所有的 Jubilee 矿预计 2017 年生产 920 万克拉，价值 14 亿美元的钻石，其单矿产值就将占到全球钻石总产值的 9%。ALROSA 共持有 11 个钻石矿和 5 个冲积矿项目，钻石产量占全球 27%，产值则达到 33%。另外，ALROSA 还持有全球仅有的 3 个新矿中的 2 个，预计每年有超过 1 百万克拉的产量。

在 ALROSA 之外，俄罗斯唯一一家知名的商业钻石矿是 Grib 钻石矿。本世纪最初几年，俄罗斯卢克石油公司（LUKoil）以大约 1500 万美元获得了 Grib 矿，尽管钻石并非该能源公司的主业，但诱人的低价令其无法拒绝。十年后，卢克石油公司斥资 8.5 亿美元建设 Grib 矿，并于 2014 年投产。近年来卢克石油不断通过剥离非核心资产增加财务透明度，最终在 2016 年与私营的俄罗斯金融集团 Otkritie Holding Group 达成协议，后者同意以 14.5 亿美元的价格买下 Grib 矿。2017 年，该矿预计将生产超过 400 万克拉钻石，产值超过 3.5 亿美元。


	<b>De Beers</b>	<b>ALROSA</b>	<b>Rio Tinto</b>	<b>Petra</b>	<b>Dominion</b>	<b>Total</b>
	incl gov't		100% Diavik		only Ekati	
<b>2017 Forecast</b>						
<b>Production (Mcts)</b>	32.0	39.2	24.4	4.4	6.5	<u>106.5</u>
<b>YoY</b>	17%	5%	18%	19%	25%	13%
<b>Production (\$M)</b>	\$6,104	\$4,373	\$1,048	\$561	\$455	<u>\$12,541</u>
<b>YoY</b>	19%	7%	21%	21%	45%	16%
<b>Pct. of Prod. Cap.</b>	91%	96%	100%	100%	100%	96%
<b>2016 Actual</b>						
<b>Production (Mcts)</b>	27.3	37.4	20.6	3.7	5.2	<u>94.3</u>
<b>YoY</b>	-5%	-2%	4%	16%	41%	1%
<b>Production (\$M)</b>	\$5,112	\$4,091	\$868	\$463	\$313	<u>\$10,847</u>
<b>YoY</b>	-14%	-7%	-34%	9%	-52%	-15%
<b>Sales (Mcts)</b>	32.0	40.0	21.1	3.4	3.4	<u>100.0</u>
<b>YoY</b>	55%	33%	46%	9%	46%	42%
<b>Pct. of Prod. Sold</b>	117%	107%	102%	93%	66%	106%
<b>YoY</b>	63%	37%	41%	-6%	4%	41%
<b>Avg. Price (ct)</b>	\$187	\$109	\$42	\$125	\$89	<u>\$120</u>
<b>YoY</b>	-10%	-5%	-36%	-7%	-57%	-12%
<b>2015 Actual</b>						
<b>Production (Mcts)</b>	28.7	38.3	19.9	3.2	3.7	<u>93.8</u>
<b>Production (\$M)</b>	\$5,939	\$4,388	\$1,312	\$425	\$651	<u>\$12,715</u>
<b>Sales (Mcts)</b>	20.6	30.0	14.5	3.2	2.3	<u>70.6</u>
<b>Pct. of Prod. Sold</b>	72%	78%	73%	99%	63%	75%
<b>Avg. Price (ct)</b>	\$207	\$115	\$66	\$134	\$208	<u>\$136</u>

**Notes:**

- 1: Endiama (not included above), the Angola state-run diamond miner, is estimated to produce between 8-9M carats in 2018, however the entity does not formally report any production metrics
- 2: Production value calculated as production volume multiplied by average price per carat achieved at sales during same year
- 3: Production capacity is not reported by any of the miners, figures above strictly based on Paul Zimnisky analysis and estimates
- 4: "Pct. of Prod. Cap." is percentage of total production capacity miner is estimated to produce in 2017
- 5: "Pct. of Prod. Sold" is percentage of production volume sold, or sales volume divided by production volume in the year, i.e. in 2016 De Beers sold 4.7M more carats than it produced, in 2015 De Beers produced 8.1M more carats than it sold
- 6: De Beers figures on 100% basis, which includes government partner's allocation
- 7: Rio Tinto figures include 100% of Diavik, i.e. includes Dominion Diamonds' 40% share
- 8: Rio Tinto does not report production value, sales volume, or price per carat figures, these figures are based on Paul Zimnisky analysis and estimates
- 9: Petra Diamonds data is based on company's fiscal year which is 6 months ahead of calendar year
- 10: Dominion Diamond figures only include 100% of Ekati, i.e. does not include company's 40% share of Diavik which is accounted for under Rio Tinto's figures
- 11: Dominion Diamond data is based on year ending January 31, e.g. the year ending January 31, 2017 is accounted for as calendar 2016

Source: Company data, government data, Paul Zimnisky analysis  
 Please read full disclosure below  
 Not to be used without permission

© www.PaulZimnisky.com, 2017


 上海钻石交易所

**博茨瓦纳**

2013年，戴比尔斯将其分拣与销售部门从伦敦迁至哈博罗内，使博茨瓦纳处于其业务的核心位置。博茨瓦纳政府直接持有戴比尔斯集团15%的股份，以及戴比尔斯/博茨瓦纳合资公司戴比斯瓦纳（Debswana）50%的股份。

戴比尔斯在博茨瓦纳最主要的两个钻石矿，朱瓦能（Jwaneng）及奥拉帕（Orapa），占到该国全部钻石产值的92%。朱瓦能矿大概是全球最有价值的钻石矿，戴比尔斯最近刚开始开采朱瓦能矿床主体的Cut-8延伸

段。这个造价 220 万美元，工期 7 年的扩建计划将使朱瓦能的矿山年限延长至 2040 年。朱瓦能矿出产的钻石原石平均单价约为每克拉 200 美元，相比之下，ALROSA 最多产的 Jubilee 矿开采的原石为每克拉 150 美元，而全球矿山的平均价则只有每克拉 110 美元。奥拉帕钻石矿是全球面积最大的矿区，储量位居全球第 9 位，1971 年投产，目前开采深度已达 250 米。



博茨瓦纳的 Karowe 矿

卢卡拉 (Lucara) 公司的 Karowe 矿产值在博茨瓦纳排第三位。今年预计只出产 30 万克拉，但其原石的平均单价高达每克拉 700 美元，若以此计价，Karowe 矿是除冲击矿床以外全球第二值钱的钻石矿。杰姆钻石 (Gem Diamonds) 位于莱索托的 Letšeng 矿预计产出 10 万克拉钻石，单价为每克拉 1800 美元。卢卡帕钻石 (Lucapa Diamonds) 位于安哥拉的 Lulo 冲积矿 2017 年所产钻石的平均单价为每克拉 2400 美元。

今年卢卡拉将继续在 Karowe 矿主体部分进行开采，该矿曾在 2015 年出产估价 7000-8500 万美元的世界第二大钻石原石“我们的光” (Lesedi La Rona)。

## 加拿大

加拿大目前可能是全球钻石开采最活跃的国家。该国拥有 5 座大型矿山以及最先进的基础设施，其中 2 座是最新发现的世界级钻石矿，卡邱古 (Gahcho Kué) 以及雷纳德 (Renard)，前者是戴比尔斯与 Mountain Province Diamond 的合资项目，后者属于 Stornoway 钻石公司。5 家业界巨头中的 3 家在加拿大拥有矿山资产，分别是戴比尔斯、力拓 (Rio Tinto) 以及多米宁钻石 (Dominion Diamond)。目前加拿大产值最高的矿区，戴维克 (Diavik) 钻石矿主要出产宝石级无色钻石，力拓持有该矿 60% 的股份，多米宁持有 40% 的股份。加拿大同时还拥有全球最强大的钻石开发项目运营通道。



雷纳德钻石矿开采的钻石原石样品

卡邱古以及雷纳德钻石矿今年预计为市场带来 450 万克拉的增量，价值 5 亿美元。2017 年市场上相对 2016 年的总增量预计约为 1470 万克拉，这两个矿山就贡献了其中的三分之一。2017 年市场供给的绝大部分增量都

将来自戴比尔斯、ALROSA 和力拓三家增加的产量。例如，戴比尔斯目前的最大产能为 3500 万克拉，今年预计会实际生产 91%的量，即 3200 万克拉。2016 年，该公司仅生产了最大产能的 83%。

在资源勘探方面，几家加拿大公司都在对潜在的世界级大矿进行勘探。Peregrine Diamonds 公司在努勒维特的 Chidliak 项目有望最终达到年产一百万克拉，克拉单价超过 200 美元。Shore Gold 公司在萨斯喀彻温省的 Star-Orion 项目正在进行可行性研究，如顺利实现开采，该矿山项目寿命可达 50 年，年产量超过一百万克拉。就在 5 月初，Kennady 钻石公司和 North Arrow Minerals 公司刚刚宣布分别增资一千万和五百万加币，用于推进他们在西北省和努勒维特的两个项目，分别是 Kennady North 和 Naujaat。

© PaulZimnisky.com, 2017			Annual Production	Price Per Carat	LOM	Owner
Project	Country	Status				
Verkhne-Munskoe	Russia	Construction (2018)	1.5-2.0M	\$100-150	35	1
Luaxe	Angola	Construction (2020)	8.0-12.0M	\$75-125	30	2
Zarya	Russia	Construction (2021)	Up to 1.0M	\$50-75	13	3
Mothae	Lesotho	Ownership transfer	50-100K	\$1,000-1,250	>10	4
Tongo-Tonguma	Sierra Leone	Pending JV	100-200K	\$200-300	20	5
Bunder	India	Ownership transfer	500-750K	\$25-75	>30	6
Star-Orion south	Canada	Feasibility update	1.5-2.0M	\$200-250	>50	7
Chidliak	Canada	Resource expansion	1.2-1.8M	\$200-225	>10	8
Kennady North	Canada	Pre-PEA	N/A	\$50-100	N/A	9
Naujaat	Canada	Pre-PEA	N/A	\$50-100	N/A	10
Lemphane	Lesotho	Pending financing	<50K	\$750-1,000	>25	11
Ghaghoo	Botswana	C&M	50-200K	\$150-175	>25	12
Damtshaa	Botswana	C&M	200-250K	\$75-125	17	13
Lace	South Africa	C&M	300-400K	\$100-150	>25	14
Snap Lake	Canada	C&M - flooded	1.0-1.3M	\$175-200	15	15
Lerala	Botswana	C&M	300-400K	\$50-100	9	16
Klipspringer	South Africa	C&M	<50K	\$100-150	>25	17
Helam	South Africa	C&M	75-125K	\$100-150	>25	18
BK11	Botswana	C&M	50-100K	\$150-175	10	19

#### Notes:

1. "Annual Production" is range of annual production potential in carats (M-millions, K-thousands)
2. "Price Per Carat" is range of average price per carat potential
3. "LOM" is estimated life of mine in years
4. Parenthetical next to "Construction" denotes estimated first production year
5. "JV" is joint venture
6. "PEA" is preliminary economic assessment
7. C&M denotes mine is on care and maintenance
8. Mine ownership (corresponding with right column number):

- 1- ALROSA (100%)
- 2- Endiama/ALROSA (100%)
- 3- ALROSA (100%)
- 4- Lucapa Diamond Co (70%), govt. of Lesotho (30%)
- 5- Tongo: Stellar Diamonds Plc (100%)/Tonguma: Beny Steinmetz Group/OCTÉA Ltd (100%)
- 6- Gov't of Madhya Pradesh (100%)
- 7- Star: Shore Gold (100%); Orion: Shore Gold (67%), Newmont Mining Corp (33%)
- 8- Peregrine Diamonds Ltd (100%)
- 9- Kennady Diamonds (100%)
- 10- North Arrow Minerals (100%)
- 11- Paragon Diamonds (80%), govt. of Lesotho (20%)
- 12- Gem Diamonds Ltd. (100%)
- 13- De Beers (50%), govt. of Botswana (50%)
- 14- DiamondCorp (74%), Sphere (13%), Shanduka (13%)
- 15- De Beers (100%)
- 16- Kimberley Diamonds Ltd (100%)
- 17- Mwana Africa Plc (65%), Naka Diamond Mining (35%)
- 18- Petra Diamonds Ltd (74%), Sedibeng (26%)
- 19- Firestone Diamonds (90%), local investors (10%)

Source: Company data, government data, Paul Zimnisky analysis

Please read full disclosure below  
Not to be used without permission

## 安哥拉

安哥拉以产值计算是世界第四大的钻石产地，全国 75% 的产量来自于一个钻石矿，位于金伯利岩筒中的 Catoca 钻石矿。该矿由 4 家公司控股，主要是安哥拉国有钻石开采商 Endiama 以及 ALROSA，预计今年产出 650 万克拉钻石，产值超过 6 亿美元。

Endiama 和 ALROSA 同时也合作开发近几十年来发现的最重要的钻石资源 Luaxe 矿山。Luaxe 的储量预计可达 3.5 亿克拉，有望实现年产量一千万克拉。几年内即可投产，尽管 Endiama 和 ALROSA 均未透露任何官方数据。

安哥拉的小型冲积矿开采商卢卡帕钻石（Lucapa Diamonds）近期不断因发现巨型钻石而占据头条，包括重 404 克拉的 IIa 型无色钻石，去年以 1600 万美元的价格售出，是安哥拉历史上发现的最大的钻石。卢卡帕的 Lulo 钻石冲积矿出产的毛坯钻石预计将是 2017 年全球平均单价之最，达到每克拉 2400 美元。

## 南非

预计 2017 年南非的钻石产量超过 60% 都来自戴比尔斯的 Venetia 矿和佩特拉钻石（PetraDiamond）的 Finsch 矿。



南非的库里南矿区

Venetia 是南非最大的矿山，现已转入地下开采，原先的露天开采将会在 2023 年结束，而地下开采则将矿山寿命延长至 2023 年以后。目前这个 20 亿美元的项目正在按计划进行。

佩特拉钻石现在持有 4 个原先属于戴比尔斯的南非矿山。该公司同时在坦桑尼亚也拥有一座矿山。预计在 2019 年之前公司全部产量会提升超过 40%，达到 530 万克拉，增长部分主要来自于 Finsch 矿和库里南矿（Cullinan）的地下开采扩建项目。

对库里南矿的开采已经持续了 100 年之久，该矿因产出历史上最大的宝石级钻石—3106 克拉的库里南钻石而闻名于世。目前的地下扩建项目完工后，库里南矿的矿山寿命又延长了至少 25 年。

## 纳米比亚

纳米比亚是全球第五大钻石生产国，该国所有产量均来自次生冲积矿。

戴比尔斯的 Debmarine 钻石矿生产的钻石占到纳米比亚全部钻石产量和产值的一半。该矿是一处海底次生钻石矿，矿藏集中在大西洋沿岸 90-140 米深处。戴比尔斯使用巨大的履带真空机在海底吸引钻石，或在海床直接钻探，钻石原石由 5 艘海洋采矿船完成初步筛选，再由直升机空运上岸作进一步加工。Debmarine 目前也是全球唯一的大型海底开采项目。但加拿大鹦鹉螺矿业公司（Nautilus Minerals）正在研发海底矿产资源开采技

术，研发并非针对钻石，而是针对新几内亚海床上丰富的金、铜、银、锌等矿产的开发。该公司 4 月份起开始测试近期研发的海底开采工具。



鸚鵡螺矿业公司的海底贵金属及贱金属开采设备

## 澳大利亚

澳大利亚超过 99% 的钻石都来自一座矿山，即力拓的阿盖尔矿（Argyle）。2017 年，阿盖尔矿预计将出产 1700 万克拉钻石，同比增长 21%，也使其成为按产量计算的世界最大钻石矿，然而，这座矿山的资源已临近枯竭。

现有的生产计划可使阿盖尔矿生产到 2021 年，如果力拓不继续推进第二阶段的地下开采，矿山可能还会提前关闭。根据力拓最近的管理报告，似乎有继续进行地下开采的意向。去年力拓因阿盖尔矿产生了 2.41 亿美元的减损支出，理由是“产量低于预期且原石价格过低”。阿盖尔矿出产的绝大部分钻石都很小，颜色、质量也属下品，但稀有的阿盖尔粉钻和红钻仍使该矿有利可图。