**2500 SM Vario 露天采矿机在日本进行安全、无振动的石灰石开采施工**

**从 1948 年，日本山口市的 Ube Isa 采石场便开始了石灰石的开采施工。这座矿山之所以特殊，是因为它紧邻居民区 — 最近的一家居民距离矿山仅 150 米。这就是为什么采石场业主 Ube 实业公司会与 Okumura 公司合作，让其以一种环保的方式来开采石灰石，而不会影响到周围环境和居民。为了实现这一目标，Okumura 公司决定使用维特根 2500 SM 和 2500 SM Vario** **露天采矿机进行施工。**

**居民住宅环绕：在 Ube 开采石灰石**

Ube Isa 采石场位于山口县，距离世界著名的秋吉台地质公园约 10 千米。Ube 实业有限公司，即采石场业主，从 1948 年便在此开采石灰石。

这些年来，对于矿山业主 Ube 实业而言，开采矿料越来越具有挑战性。因为采石场被一个居民区所包围，最近的一户居民距离采石场仅 150 米远。“采石场周围的人口密集区是一个挑战，因为对当地居民造成的环境影响，诸如振动和噪音，会限制工作区域的范围。”Ube 实业采矿部门总经理 Tomoyuki Shodai 先生讲道。

在过去，由于与当地居民区的距离很近，进一步扩大露天矿的开采范围几乎是不可能的。传统的爆破方式十分简单，但在这里却无法采用 — 这种方式会引起很大振动，而且施工也不够精准。此外，由于会产生大量飞石，不能保证周围居民的安全性。因此，公司面临着永远无法全面彻底地开采露天矿的局面，这就意味着 Ube 实业将会损失几百万吨的石灰石。

**维特根露天采矿机确保最大程度的矿料开采**

解决问题的方法也是显而易见的。维特根露天采矿机可用于精准开采矿料，而无需爆破。通过切入地面开采矿料，它们简化了复杂的开采和准备工作流程。开采、破碎并将材料以料带形式堆放，整个过程一次性完成。

此外，对于地理条件差以及空间狭小的工况，例如：Ube Isa 采石场，露天采矿机是开采原料的理想选择。这就是为什么 Ube 实业在 2012 年选择 Okumura 工程公司在采石场的外帮开采矿料。Okumura 公司已经成功使用维特根露天采矿机用于日常施工许多年了。除了从 2012 年起便用于 Ube 采石场的 2500 SM 型露天采矿机，2018 年，服务商决定再增加一台，即维特根 2500 SM Vario 露天采矿机。

露天采矿机可为 Ube 实业生产出极为稳定、陡峭并且狭窄的工作帮，确保了安全地扩大采矿区域。因此，露天矿可以得到充分的开采。“借助维特根露天采矿机，我们能够开采丸山南部地区。如果采用爆破方式，这基本是不可能实现的。” Shodai 先生讲道。到目前为止，采石场外缘边界已逐渐向居民区方向扩展了 10 米。据维特根日本总经理 Gaku Watanabe 先生所讲，矿区可采储量提高了数倍。从合作开始时，维特根集团日本的销售和服务公司便为 Okumura 公司提供全力支持。

**2500 SM Vario** **露天采矿机是以环保方式开采石灰石的理想之选**

露天采矿的另一大优势是转子中置式理念。圆柱形的切削转子接近于机器的重心区域，开采硬岩时可确保按照精准的切削深度进行开采，并获得最大切削产量。所开采的材料均匀、品质优异。切面平整，施工方车辆可方便地驶过。

此外，相较于传统的钻孔和爆破方式，维特根露天采矿机施工工艺更加环保。无需钻孔、爆破的无振动开采方式，显著减少了粉尘，降低了噪音。用于 Ube 采石场的 2500 SM Vario 露天采矿机是专为满足客户的这些要求而改装的。封闭的切削转子罩壳以及专门配备的隔音装置及粉尘分离过滤器也使居民区的粉尘得到减少，噪音得到降低。

**所有硬岩的开采专家**

2017 年，装备 2.5 宽切削转子的 2500 SM 型露天采矿机施工 210 天，在面积 4,000 平方米的区域开采出近 60,000 吨的石灰石。2018 年，2500 SM Vario 露天采矿机加入，公司总共开采出 32,000 立方米石灰石，相较于 2017 年的 22,000 立方米，产量得到显著提高。

2500 SM 尤其适用于开采像 Ube 工况中一样的硬岩。得益于中置式转子理念，转子接近于 135 吨重机器的重心，因而能够切入更硬的岩层。Vario 露天采矿机因其变量控制系统而得名。其设计可使转子扭矩根据岩石性质进行调节。这会防止刀头的过度磨损，延长它们的使用寿命。此外，Vario 采矿机可在不同的转子速度下施工，当处于不同的外部条件时，具有高度应用灵活性。机器的直接驱动使其极为高效。安装于驱动装置前部的偶合器可减少振动，十分耐磨，并且维护量小。

**创新型遥控提高了机手安全性**

在 Ube 的采石场施工中，2500 SM Vario 露天采矿机也提高了机手的安全性。机手无需在驾驶室内操控在陡坡上施工的采矿机，借助遥控，便能够在机器外部方便地操控机器。这是一个巨大优势，尤其是坡度 70° 时，机手在外面不仅更加安全，而且可以对正在开采的区域有一个更优异的视野。

**装配 HT15 刀座系统，确保最大刀具利用率**

Okumura 公司在 Ube 采石场的露天采矿施工中最初使用的是刀柄直径 38 mm 的标准刀具。由于石灰石十分坚硬，抗压强度达 40 到 120 MPa，对刀具磨损太严重，因此他们决定使用刀柄直径更大的刀具。毫无疑问，维特根公司为此也提供了合适的解决方案。刀柄直径 42 mm 的刀具，搭配 HT15 型刀座系统，这一组合堪称硬岩应用的完美方案。并且，这还使刀具利用率最大化。刀座的可换基座，也显著缩短了刀座的更换时间，并提高了石灰石开采施工时机器的完好率。

Photos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00043\_PR 维特根露天采矿机可使 Ube Isa 采石场的石灰石以环保的方式进行开采，而不会对周围环境和居民造成不良影响。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00041\_PR 装配 HT15 型快换刀座系统，刀柄直接 42 mm 的刀具是切削硬岩的理想之选。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00042\_PR 借助遥控，机手能够在机器外部理想地操控 2500 Vario 露天采矿机，在陡坡上的采矿施工更加安全。 |

Photos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00045\_PR Okumura 工程公司已经使用维特根露天采矿机开采岩石多年。该公司从 2012 年便在 Ube 采石场施工。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00046\_PR 相较于传统的爆破方法，露天采矿机可以用于切削更加陡峭的边帮（照片底部）。这使矿山得到最大程度的开采。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00044\_PR 2500 SM Vario 露天采矿机确保了稳定且高度精准的开采施工 — 能够生产出坡度达 70°的切削面，并且工作帮极窄。 |

Photos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00047\_PR Tomoyuki Shodai 先生，Ube 实业采矿部门的总经理，正在谈论维特根露天采矿机在 Ube Isa 采石场施工中为他们公司所带来的利益。 |

*备注：这些图片仅作预览使用。如需印刷发行，请从维特根公司和维特根集团网站下载 300 dpi 的高分辨率图片。*

|  |  |
| --- | --- |
| 了解更多信息，联系方式如下：  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Strasse 2  53578 Windhagen  Germany  电话：+49 (0) 2645 131 – 4510  传真：+49 (0) 2645 131 – 499  邮箱：presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |