



俄罗斯煤矿持续创造新的生产纪录

高技能团队和全新的高性能机器深受赞誉

2013年1月12日，俄罗斯的Tugnuysky煤矿产煤量突破1亿公吨（1.11亿短吨），为这一拥有近30年历史的煤矿书写了新的篇章，并创造了俄罗斯煤矿业的又一新纪录。

Tugnuysky煤矿隶属于俄罗斯最大的硬煤开采公司，它配备有高性能的机器，采用最先进的采煤技术。在2012年，该煤矿毫无悬念地创造了世界钻探和剥离新纪录。

Sagan-Nur的煤矿和采矿小镇在1984年创建于一个名为Olon-Shibir的地区，该地区位于Buryatia和Chita地区的交界处。根据1989年1月24日前苏联煤炭工业部颁布的第75号令，Tugnuysky煤矿于1989年1月1日正式成立。

如今，作为联合股份公司(OJCS)，Tugnuysky煤矿是Siberian Coal Energy Company (SUEK) 最有发展前途的煤炭企业。Tugnuysky煤矿于2001年并入SUEK联合股份公司。从那时起，此煤矿便已高度现代化，这使得其能够提高效率，并将每年产煤量从530万公吨（580万短吨）提高至1250万公吨（1380万短吨）。

创造新纪录

除了今年创纪录的生产数字以外，Tugnuysky煤矿的其他几项成就不仅成为了俄罗斯的表率，而且获得了全球的公认。

- 2012年4月，Yury Yegorov团队完成了41806延米(137150延英尺)的钻探。
- 2012年5月，使用比塞洛斯 No.1 495 HD电铲的团队为运输卡车车队装载了170万立方米（220万立方码）的覆岩。
- 2012年9月，此团队装载了200.5万立方米（262万立方码）的覆岩，刷新了纪录。
- 2013年5月，此团队装载了201.1万立方米（263万立方码）的覆岩，刷新了团队自己的纪录。

“这些创纪录的成就给Tugnuysky煤矿的团队带来了喜悦和荣誉感，”执行董事Valeriy Kuletskiy说，“它们不仅是数字，它们是俄罗斯乃至世界采矿业的纪录。”

铭记历史

Tugnuysky所在地区Cisbaikalia和Transbaikalia的含煤量在修建西伯利亚大铁路时期首次得到研究。1926年，对Tugnuy河谷的第一次地质勘察完成。进一步的考察工作显示Olon-Shibirskoye和Nikolskoye矿床资源丰富。

几十年后，矿业部于1981年2月颁布命令修建Tugnuysky煤矿。1984年，在广阔的前苏联土地上的Olon-Shibir地区，第一根柱子被打入地下，这里便是之后Tugnuysky煤矿和名为Sagan-Nur（白湖）的矿业城镇所在地。

1988年，此煤矿投入运营，清除了第一块覆岩，并将第一公吨煤炭运送到贮藏场。1992年，此煤矿修建了紧急维修车间、机械维修车间、燃料和润滑脂仓库、基本的炸药仓库和行政楼。同年，此煤矿委托试运行了一个初期设施，每年能生产100万公吨（110万短吨）煤炭。1996年，此煤矿的年产量达380万公吨（420万短吨）。

2001年，此煤矿交付了其第3000万公吨（第3300万短吨）煤炭。同年，Tugnuysky煤矿并入Siberian Coal Energy Company（SUEK），从此时开始现代化，并开始使用强大的新机型。

例如，在2009年，此煤矿配备220公吨（243短吨）矿用卡车，且有一家选煤厂投入使用。一年以后，此煤矿开始使用两个带有41.3立方米（54立方码）铲斗的比塞洛斯495HD电铲以及新的支持设备和钻头。

短短两年后，Tugnuysky煤矿在2011年3月实现单月交付101.7万公吨（110万短吨）煤炭，刷新纪录。六个月后，矿工在2011年8月交付150万公吨（170万短吨）煤炭，再次刷新纪录。Tugnuysky煤矿于2011年12月19日达到新的业绩水平，在之前的12个月内共产煤1000万公吨（1100万短吨）。

点石成金

Tugnuysky煤矿采用露天采矿方法开发Olon-Shibirskoye煤矿床。此矿床位于布里亚特共和国的Petrovsk-Zabaykalsk区（县）和Mukhorshibirsky区，富含高品位热能煤。

此矿床预计可开采1.11亿公吨（1.22亿短吨）煤。公司首席技术专家Denis Popov说，截至2019年，预计每年可开采1200万公吨（1300万短吨）煤。由于主要煤层变薄，接下来的产量将减少。公司将开发

附近的Nikolskoye矿床，并逐渐将煤炭生产从Olon-Shibirskoye矿床重新分布到Nikolskoye矿床，从而解决未来产量下降这一问题。考虑到两个矿床的矿量递减，煤炭总年产量是1200万公吨（1300万短吨），足够开采到2060年。Nikolskoye与Olon-Shibirskoye矿床类似，它是布里亚特最大的煤矿床之一。可从Nikolskoye矿床开采的煤炭总储量预计达2.6亿公吨（2.87亿短吨）。

在Tugnuysky煤矿最近产量提升的过程中，公司还新建了一家选煤厂，该厂使用最先进且最高效的煤转化技术。精煤是转换工艺的产品，完全符合出口标准。

OAO Razrez Tugnuysky是俄罗斯主要的煤炭出口商之一，亚洲和大洋洲国家/地区（主要是韩国、中国台湾和日本）是其主要买家。去年，Tugnuysky煤矿出口870万公吨（960万短吨）煤炭，巩固了其作为SUEK内领先的出口导向型公司之一的地位。

关注安全

一直以来，为员工提供健康且安全的工作环境是OAO Razrez Tugnuysky的重中之重。SUEK实施安全管理系统，将人作为核心价值。SUEK的员工始终通过安全工作方法进行培训。培训设施和工作地点配备监视器，播放安全及与工作相关的指导视频。这些视频会在每个班次播放，并且活动均处于持续监控之下。上班前和下班后均提供体检，SUEK还购买了先进的医疗设备，帮助检查身体状况和进行治疗。

Kuletskiy说：“如果没有健康和安全保护，公司不可能获得多年来的发展和成功”。

保护环境

Tugnuysky煤矿努力对其矿产资源的使用负责。“环境保护是煤矿运营的一个重要方面，” Popov说，“毕竟露天开采涉及运输大量的岩石和煤炭，这可能导致对该地区景观和生态的破坏。”

Tugnuysky煤矿设计了一个项目，该项目使用优化技术恢复岩石废料处理区域的生态系统，恢复受损地面使其可用于耕种和水产养殖。2012年，该公司已完成土壤修复的开采阶段，使原始表层土的肥沃层恢复了35公顷（86.5英亩），今年恢复了30公顷（74英亩）。公司计划将每年恢复面积增加到高达50公顷（123.6英亩）。

煤矿也必须遵守许多排放和其他环境法规。2011年，此煤矿配备了含油废物回收装置和生活污水消毒系统。依照德国SUEK颁布的命令，最近启动了废物处理设施项目。废物处理设施正在该公司的地面楼宇上修建。这些设施将使用最先进的水处理技术，净化雨水和废水。

关爱员工

虽然SUEK一直寻求新方法提高煤炭产量，但在Tugnuysky工作的员工始终是该公司的关注重心。该公司认为员工是其最重要的资产，这体现在确保员工可使用最安全且最先进的设备以及在食堂提供实惠的午餐等各个方面。

“我们修建了新的浴室和洗衣设施，这样一来，工人就可以在下班后洗澡和洗衣服，” Popov说，“这仅仅是向员工提供关爱的日常细节之一。每一个成功的公司都有这样的理念：尊重你自己、你的工作以及你的团队。”

随着煤矿不断重新配备先进的、高复杂性的机型，SUEK意识到必须对员工进行投入，以确保员工成为技术娴熟的专家，能够使用这些机器。为了加强公司文化并帮助员工发挥其专业潜能，SUEK建立了公司大学，提供旨在培养管理技能的课程。通过培训和测试后，最优秀的学员将进入公司的人才库。该大学定期为经理、代表和员工骨干提供各种研讨会。Tugnuysky煤矿提供有关管理、现场监管和机车操作方面的课程。

此煤矿有自己的培训中心，旨在促进当地专家的成长。培训内容涉及采矿发展计划、了解新机型和技术、满足车间及现场对技能发展的需求以及帮助员工获得新技能或进行再培训。

Kuletskiy说：“这种管理策略通过提高工作环境质量提高每位员工的价值和矿场的安全性。”

基础设施投入

Tugnuysky使用的设备对于此煤矿完成生产目标起着关键作用。在过去几年内，SUEK实施了一系列方案，旨在巩固煤矿基础设施和提升其产能。

过去几年中，通过SUEK约2.5亿美元的投资，此煤矿经历了一场技术革命。几乎每种采矿工艺都得到改进。例如，使用比塞洛斯495HD电铲移除覆岩。仅使用一台电铲，矿工一个季度移除的覆岩量就相当于1995年使用所有机器全年移除的覆岩量。此煤矿使用的几乎每一种机器或设备都可以作出类似的对比。

去年，该公司收到若干台全新的卡特®24M平地机，具有强大的柴油发动机、宽敞安静的驾驶室和易于操作的操纵杆。在Tugnuysky，平地机用于在煤矿中地质条件复杂的地方修筑道路。

卡特代理商Vostochnaya Technica的采矿总监John Bergin说：“自从使用了24M平地机，Tugnuysky煤矿的运输公路绝对达到了世界一流水平。”

从2013年7月开始，此煤矿收到其他新一代卡特机器：卡特988H轮式装载机、卡特434F挖掘装载机、卡特621H轮式推土机式铲运机。这些机型配备许多高级功能，例如自动润滑系统和后视摄像头。此矿场发现这些机型具有卓越的控制性和高稳定性、令人印象深刻的负载量、高燃油效率、维护简易性和更加舒适的工作环境，从而提高操作员绩效并降低成本。

“即使是在最严苛的环境中，这些机型的性能指标也是很好的，” Popov说，“我们将这些新机器与Tugnuysky煤矿使用了十多年的机器进行对比，发现前者在改善操作、性能和维护简易性方面有巨大进步——而且，在大多数情况下，前者可降低运营成本。”

确保恰当维护

Tugnuysky认为最有效地使用每一台设备（特别是重型机械）取决于三个因素：

- 采矿设备必须符合其使用条件。

- 设备必须由合格的、技术娴熟的人员操作和维修。
- 必须始终准确实施所有维护和维修计划。

三家维修组织在此煤矿设立了现场维护设施，包括卡特代理商Vostochnaya Technica。此设施配备所有必要设备，并雇有顶尖的维护专家。

“与Vostochnaya Technica这样的公司紧密合作可帮助煤矿优化运营并减少停机时间，从而提高我们的生产效率，” Kuletskiy说，“优秀的技师通常在被召来后的30分钟以内，就可使用他们带到现场的工具诊断任何问题。”如果技师使用自己的现场资源无法诊断出问题，则会联系维修中心。

虽然在Tugnuysky，对卡特机器约一半的维护工作由SUEK实施，但在复杂维护和维修方面，此煤矿仍很大程度上依赖Vostochnaya Technica的专门技术。例如，煤矿与代理商一起制定了定期和年度维修计划。代理商提供减少停机时间、提高维修质量和可用性所需的原装零件和耗材。必要时，卡特代理商还与卡特彼勒直接交流，以了解更多有关备件和组件的详细信息。

“机器只有经过恰当维修，才能良好运行，” Kuletskiy说，“我们使用特殊工艺来确定是否必须在计划外维修机器。如果我们的团队紧密合作，这些机器将不会让我们失望。”

Kuletskiy继续说：“特别是对于铲斗而言，煤矿每分钟对其进行跟踪并确保在换班或其他时机完成维护工作，避免错失生产时间。”

展望

对Tugnuysky煤矿而言，2011年是突破性的一年，2012是铸造辉煌的一年，而2013年是向前跃进的一年。

Tugnuysky煤矿正处在快速发展时期。它的采矿作业规模巨大。原矿年产量为0.85亿立方米（1.11亿立方码）。这意味着每年清除和运输超过1.8亿公吨（1.98亿短吨）的原矿料。如今，选煤厂可处理超过1000万公吨（1100万短吨）煤炭。此煤矿正在发展自己的铁路基础设施，至今已修建了80公里（50英里）铁路。

在未来发展方面，该公司于2013年开始开发 Nikolskoye矿床。预计Nikolskoye矿床可开采的煤炭储量约为2.6亿公吨（2.86亿短吨）。2013年计划交付第一个25万公吨（27.6万短吨）。在这里修建一个新的先进煤矿也不是不可能。这意味着在不久的将来，又将创造一项新的行业纪录。

“全球对煤炭的需求是巨大的，而且这种形势有望一直持续下去，” Kuletskiy说，“Tugnuy矿工对前景非常乐观，这意味着我们的员工对未来充满信心。”