



乌克兰煤矿企业：创造长壁式采煤生产新纪录

作为乌克兰最大的私营能源企业，DTEK集团最近在Stepnaya矿场创下了1米（39.4英寸）煤层长壁开采新纪录。对于任何矿场来说，这都是一项了不起的成绩，同时也使DTEK集团旗下煤矿的月产煤量首次突破10万吨大关。

Stepnaya矿场位于煤矿蕴藏量丰富的西顿巴斯（Western Donbass）地区，该矿隶属于DTEK Pavlogradugol集团，是组建DTEK矿业集团的六家公司之一。DTEK Pavlogradugol四号矿采用Cat® GH800型刨煤机。2012年4月，从厚度为1米（3.3英尺）的煤层中开采出了100500公吨（110782吨）原煤，平均每天的产煤量高达3465公吨（3820吨）。

纵向综合，打造成功

DTEK是乌克兰顶尖的金融与实业集团System Capital Management旗下的能源企业。该企业拥有147,000名员工，是乌克兰规模最大的纵向综合能源企业，其采矿业务为煤炭加工和能源制造提供支持。

DTEK凭借旗下31座煤矿和13家选煤厂，在乌克兰煤炭业中扮演着重要角色。DTEK在乌克兰全境从事热煤与焦煤的开采，其产量约占乌克兰煤炭总产量的46.1%。这些煤矿已探明的煤炭储量高达11.573亿公吨（12.757亿吨）。

这些煤部分供应出口，但绝大部分在加工后用于DTEK发电厂发电。从这里生产的大部分电力输出到乌克兰最大的工业用电设备。在生产高峰时，DTEK电厂的产能可以达到18.2千兆瓦。其目前输出的电力为501亿千瓦，通过长达84,700公里（52,630英里）的电网输送。

DTEK不但聘用能全盘维持高度协作和效率的专业管理团队，而且引进各种操作前沿科技，使企业在燃料与能源市场上始终居于领先地位。

求助专家

DTEK为实现矿场现代化改进的努力从未间断，其中包括为提高薄煤层开采效率寻求合作伙伴。2007年，DTEK与一家在薄煤层开采技术方面享有专业声誉的制造商取得了联系。

经过多次现场观摩和数轮协商后，DTEK购买了一台输出功率达2 x 400千瓦（536马力）的GH800刨煤机系统、199件液压支架、液压支架控制装置以及其它长壁开采所需的技术装备。

DTEK还购买了调平控制以及过载保护系统，以提高工作面的作业效率。调平控制是一种独特的导向系统，它可以顺着工作面的方向对刨煤机进行微调，从而使刨煤机与起伏不定的煤层完美匹配。

为了支持设备的安装、调试与维修，生产厂商方面成立了一家本土企业，即卡特彼勒全球采矿（乌克兰）有限公司(Caterpillar Global Mining Ukraine LLC)，至今仍在支持乌克兰的采矿运营。

卡特彼勒技术销售支持人员在矿场建造了一个微缩工作面，目的是在下井安装设备之前，对DTEK员工进行培训。培训设施包括刨煤机、若干液压支架以及一截刮板运输机，这套培训设施能帮助工人安全地学习自动化与控制系统的的使用，以及设备维护的方法。

针对作业特点选择最佳设备

如果以开采量计算，长壁开采是速度最快、产量最高的采煤方式。这主要归功于连续不断的作业方式，以及现代长壁工作面能够实现的高度自动化。但要高效开采DTEK这样的超薄煤层，长壁技术则面临挑战。

长壁开采有两种标准方式。最常见的是采用滚筒采煤机，这种大型设备配有两个滚筒，它们能以无可比拟的速度切削最坚硬的煤层。另一种常见方式是使用刨煤机，刨煤机体积较小，仅适用于对薄煤层开采。

“在开采薄煤层时，刨煤机具有传统采煤机所没有的一些优势。”在长壁开采行业拥有37年一线工作经验的卡特彼勒公司员工Norbert Katthoefer说。“刨煤机更易操控的特性，使它们非常适合在起伏不定的煤层上进行作业，并且刨煤机能够精确控制切割深度，从而最大限度地提高了作业效率。只要条件允许，刨煤机的开采效率与传统采煤机不相上下，甚至还可能超过后者。”

寻找适合DTEK矿场的装备可以说是一个不小的挑战。“由于煤层较薄、周边地层薄弱且煤硬，要实现高效开采所面临的挑战更加严峻。”卡特彼勒销售代表Vladimir Semenov说。“刨煤机一直以来被视为开采软煤层的得力工具，因此市面上的大多数刨煤机并不能高效切割较硬的无烟煤。”

实践证明，Cat GH800刨煤机是适合DTEK煤矿的高效作业工具。刨煤机的运转速度是突破生产纪录的关键所在。GH800刨煤机的速度高达每秒3.6米（每分钟720英尺），明显比采煤机快。

“现在，我们的这套卡特刨煤机不仅是本矿区最高效的采煤系统，而且在整个西顿巴斯地区也首屈一指，”
煤矿矿长Nikolai Yeremin说。

“我们的产量要比其它使用采煤机的同类煤矿高很多。而且，最重要的是安全性，我们的工人在进行刨煤机作业时，可以远离工作面。”