

“这是一个特例”

在spectrum杂志上,我们经常优先报道新技术新突破。但是在这篇文章中,关于乌克兰PJSC Kyiv纸和板纸工厂一号机升级改造的报道中,有关新技术新突破反倒不是我们关心的。安德里茨提供的新的靴压机和压光机已经产生效益,但是这个故事中最引人入胜的地方却恰恰是...

“我们不需要做担保测试。”

说这句话的是Aleksandr Yakovina, 车间质量总监, 三十多年前他已经在一号机工作了。

在这个改造中,我们面对的是一台运行了37年的纸机。在苏联时期,总共安装了四台一模一样的板纸机,其中两台在俄罗斯,两台在乌克兰,这是其中的一台。这台纸机宽度4.2米,生产白挂面纸板和白卡纸(GD2&GD3),定量范围125克到420克,连同二号机一起,每年可一共生产24万吨包装纸和板纸。产品销往中欧,东欧,亚洲和拉丁美洲的接近30个国家,客户包括联合利华,雀巢和麦当劳。

解决的问题

Yakovina说到,“因应市场的要求,我们正逐步升级改造这台纸机,譬如说,一号机开始生产越来越多的低定量产品(150-200克定量),用于柔性印刷。”在这方面,得益于2019年初对压榨部的升级,就像Yakovina说的,“提高了所有低定量产品的产量,并且让我们能生产更低定量的产品,譬如150-180克的产品。”

在现有二压位置安装了安德里茨新的PrimePressX靴压后,一号机压榨部结构更新,产能更高。





(从左到右) Aleksandr Kravchenko, Georg-Michael Sautter, Aleksandr Yakovina, and Vitaly Solovyov

虽然Yakovina表明不需要做担保测试，但这个项目最让人瞩目的就是其艰辛之处因此。

工厂首席技术官Aleksandr Kravchenko感慨说：“这是一个困难重重的开机任务。”工厂原本计划为这个改造停机21天（从最后一卷纸到最新一卷纸），其中三天时间是用来开机的。就像Yakovina说：“每次开机都有一大堆问题要解决，

也就是说在这个项目中“我们解决了压榨部以及从压榨到烘干的引纸问题。”

安德里茨板纸部资深销售总监Georg-Michael Sautter说，“我印象最深的是，在安装期间我们每天早晨都开一个碰头会，客户的项目领导平静地走过来，递给我一张纸和一支笔，说让我把建议‘写下来，我要传达给我们的各个专员’。因此每天早晨，我们都解决一些问题。”

事实上，Yakovina强调到：“我们解决了所有问题，并如期开机。”而且接下来纸机就达到了合同约定的担保值，譬如厚度，松厚度和平滑度等。”

眼见为实

Georg-Michael指出说：“一般需要六到七个月的时间才能达到验收标准。”在这个项目上，这位拥有30年工厂经验的专家解释说，“我们只用了三个月。”这恰恰印证了为什么Yakovina声明我们不需要做性能测试。他解释了原因，“我们在常规运行中就已经达到了目前所看到所有的担保数值，所以我们不需要再做一个性能测试运行了，这是十分罕见。”白卡纸生产主管Vitaly Solovyov补充到，“这完全有赖于供应商丰富的经验。”

Kyiv的团队见证了安德里茨的众多项目经验。在这个改造实施前，他们参观了一台同样的纸机（位于俄罗斯的Naberezhnye Chelny-两次），还参观了位于德国Arnsberg的Reno di Medici工厂，以及英国Workington的Iggesund工厂（参见Spectrum杂志2016年第二期）。

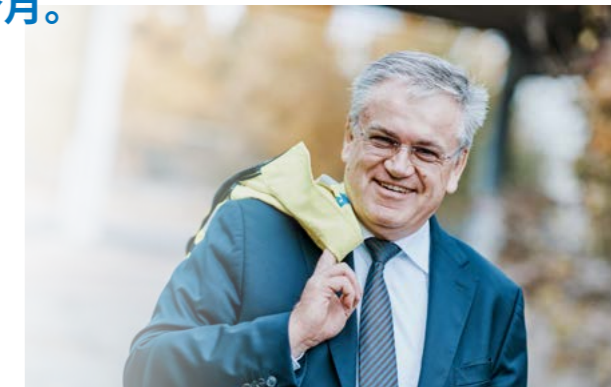
确实太复杂了

这个几百万欧元的项目最终获准执行，



“一般来说，需要六到七个月时间达到验收标准，这个项目只用了三个月。”

GEORG-MICHAEL SAUTTER
安德里茨 纸和板纸部 资深销售总监



尽管不可能创造任何的世界第一，但从技术层面仍然有不少亮点。Sautter说：“压榨部改造没那么简单，看看现场的空间和高度。另外，我们采用了更大的轆子和新的引纸技术，事实上，这个项目是一个真正的挑战。难点在于你面对的是一个改造项目，需要兼顾所有现场的部件，困难远大于新项目。”

这部分改造牵涉到把现有的1982年的二压挪到新的三压位置，同时把安德里茨新的PrimePressX靴压安装到原来的二压位置。特殊设计的靴压在温和脱水的同时保留了松厚度，借此减少蒸汽消

耗和清洁时间。“除此之外，靴压还有一个独到的特质，” Sautter解释说。它还是一个防止靴套磨损的专利解决方案，因此不再需要左右移动靴套来防止磨损。”不过这个改造关键之处还在于能降低能耗，现在一号机压榨部改造后蒸汽消耗降低了20%。这个改造是面向未来的，Yakovina指出，“这是整个升级改造概念的第一步。目的是降低能耗，我们

目前已经达到了。未来如果提高纸机的产量，将需要更少的能耗。”

在提高产能方面，压榨部的改造，对压榨部本身来说，已经把纸机的潜能提高到800米/分钟，下一个瓶颈是七个铸造圆网成型部，目前最大能力是450米/分钟。短期目标是安装第八只真空成型器，通过降低每只成型器的负荷，借此提高车速，这部分

一号机生产白挂面纸板和白卡纸，定量范围125-420克。





一号机和二号机的合计产能达每年24万吨包装纸和纸板。

工作预计于2020年二月份进行。未来，工厂将把整个网部改造成一张单长网。

湿部的改造具有计划性和整体性，而与此相对的苏联时期设计的干部，将不再重新设计。现有的干部采用了95只铸造烘缸分成8组，其中93只热缸和2只冷缸，尽管这些烘缸从1982年开机的时候就开始运行了，但是现在没有计划去更换他们 - Sautter解释说道，“钢制烘缸能运

行一个世纪。”但是将来某个时间可能要对蒸汽和冷凝系统进行升级改造。

压光时空

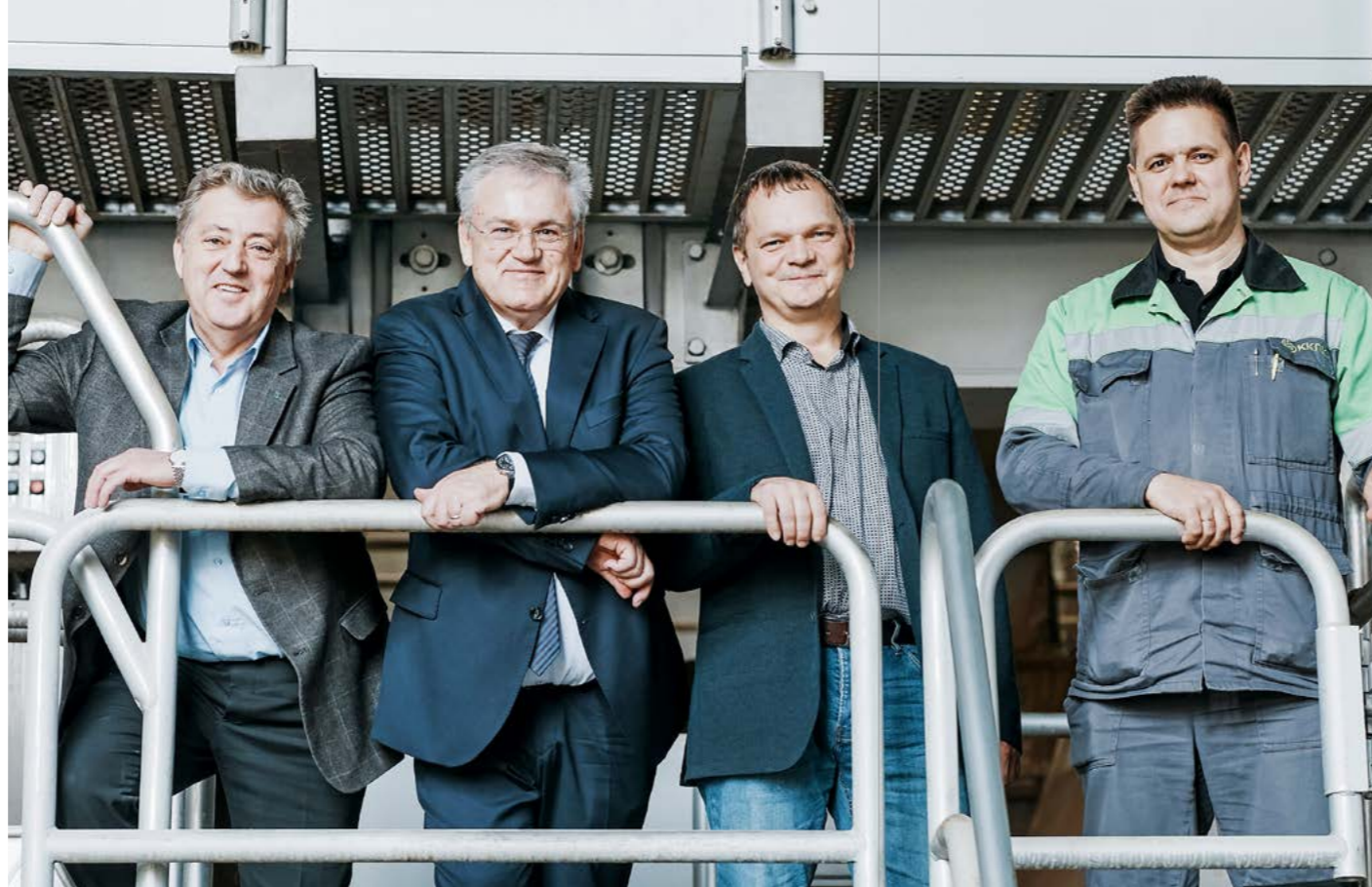
在压光部，安德里茨安装了一台新的PrimeCal硬压光机以提供均一的横幅厚度，松厚度控制，和更高的表面光滑度。Yakovina说板纸均一的几何性质是柔板印刷的关键。压光机200度的表面温度也确保了纸张粗糙度在2.5-3pps的范

围(Parker Print Surf标准)，尤其在低定量的纸张上。Sautter说：“压光机本身没有特异之处，但是我们发货了，安装了，他运行了，并达到了光滑度目标—不辱使命。”

安德里茨提供的改造还包括对一号机现有自动化系统的延伸，尽管Sautter认为这几乎是任何改造项目的标配，但是Yakovina认为在这个项目中，他“确实帮助我们稳定了质量。”

“这是整个升级改造项目的
第一步，目标是减少能
耗，我们做到了。”

**ALEKSANDR
YAKOVINA**
PJSC Kyiv纸和板
纸公司质量总监



安德里茨提供的全新PrimeCal硬压光机在开机后很快就达到了约定的平滑度标准。

历史的经验

这个项目除了技术工业方面考量，安德里茨团队和Kyiv工厂团队更着重于人与人之间的沟通。

Yakovina说：“对我来说最有趣的事情是谈判期间安德里茨讲述他们的历史。我非常欣赏安德里茨对自己历史的自豪感。举例来说，在所有部门，安德里茨都会把自己所积累的知识，毫无保留地

传递给一代接一代的新人。”Yakovina继续说，“一个重要的关键点是拥有能解决技术问题的技术人才。我参与过很多改造工作，坦白地说，没有一个公司或者项目不存在这样或那样的问题。关键是，他们怎样内部协调以帮助我们解决问题？当问题发生时，安德里茨没有让我们孤军奋战，而是给我们足够的建议。每次沟通都非常畅通，最后，每个人都很满意。”

Solovyov补充说道，“在高水平的作业和富有经验的专家的配合下，所有的准备工作和项目执行都进展顺利。任何地方碰到问题，他们的解决速度非常快，只要保持良好沟通，所有困难都会迎刃而解。”

联系方式

Georg-Michael Sautter
georg-michael.sautter@andritz.com

VITALY SOLOVYOV
PJSC Kyiv纸和板纸公司
白卡纸生产主管



“在高水平的作业和富有
经验的专家的配合下，所
有的准备工作和项目执
行都进展顺利。”