JENNIFER LIEB

通快如何确保机床设备的安全性

□确保客户能够安全地使用□床设备，通快投入了大量时间与资金。而许多产品 □格□廉的竞争对手，尤其是来□亚洲的厂商，却往往难以做到同等程度的投入。不 □全□机床设备不仅会对操作人 □造成威胁，也会将企业置于重大的事故责 □□险之中□

□通快迪琴根客户中心：一台 TruBend 5230 □以 230 □的□力折弯一块数毫米厚的不□钢板，整个过程流畅丝滑。机床操作员 Andreas Kuch 精准地将□材□于折弯模之间，随后便启□机床。突□，TruBend 停机了□原□是因为 Kuch 的手无意间太过靠近□弯模了。机床内置的激光安全系统 BendGuard □时就立即识别到危险，□在□短时间内将机床停机。这□是通快安全系统的实例，它确保通快销往全球各□的机床都能安全运行。

□品□工从□发□始

□年，德国职业保险机构记□了超过 78 □起需上报的工伤事故， □中四分之一与机床或工具的使用有关。大型机床 □商□通都会投入大量的时间、□金以及创新能力，以避免安全事故发生。在通快，这项工作由总部的产品合规部门 □及各□机型的安全专家共同负责□致力于最大限度地提升机床的安全性。这项工作从 □发□段反复进行的风险评估开□，而在客户现场安装时的安全验收远远不是它的终 □。□快专家会在设备调试前对 □**户员工进行全面培训**————□光是讲解机□功能，也包括所有与安全□关的内容□

□□□□: 演示工程师 Uli Schrade 在显示屏上演□工所有安全参数是如何一目了然呈现□————□有在这些条件确认无误后，激□器才能安全启动□

BendGuard: □作员始终都能清晰看到□工提示，□ BendGuard □技术虽然□□见，但一旦发生意外，□能在毫秒之间让机床立即停止运行□

TRUMPF

□□□□的□全□患

□其是在激光切割设备领域□有一个突出问题：欧洲许多生产车间中的设备并未□到□盟现行的安全标准。甚至□在欧洲钣金行业两大旗舰展会之一的 Blechexpo 2021 □，也□明显看到这一□题□有一名观展人员打开了一□亚□厂商的激光切割机内部舱□，而当时这台设备竟然还在运行，而且激光束也处□活□状□——**这是一种极其危险的**□形，因为激光辐射可能会对眼睛造成严重伤害。

□场监管机构也从这类事件□吸取了经验，如今会在展会上定期检查参展设备是□符□安全规定。一旦发现违规□便会责令停机，或将其标注为"不合规□non compliant）"□尽管如此，个别厂□——**尤其是产品价格较低的**□洲厂□——**仍然不重视这些规**□，导致观展人员在展会上依旧能看到舱门敞开的机□，□是设备上缺少必要的激光□护设施。虽然监管机构的检查工作并非天衣无缝，□大□也是受到了通快的推动，□来其执法正变得越来越严格。

□护□□观□窗□保安□无□

□在话题□到□快的迪琴根工厂。一台 TruLaser 5030 正火花四溅，激光束以毫厘不差的精度切割着一块金属板材。即□演□工程师 Uli Schrade □力摇晃着机床的内部舱□——**门依然牢牢锁住。若他试图强行撬开，**□床就会立即停机。门控开□遇此情况会阻止机床继续运行。若有人进入被专门□离□危险区域，而该区域内正□自动化设备在工作，那么设备就会立即通过门控开□'□栅或类似措施立即自动停□。透过门上的观察窗可清楚观察激光切割□□，无需担心视力受损：专□的激光防护屏提供了激光安全等级 1 □防□，可保护工作人员的眼睛免遭伤害。

□快的生产安全专家 Sonja Pfenninger □□出了一些不易察觉的安全□施：紧凑型除尘器能够在几秒钟内清除对健康有害□粉□。复杂的光栅系统将设备□分为独立的危险区域，使操作员能□安全且舒适地□作□在进行特定□□时，需要操作员主动确认□全设备，例如通过有意地踩下踏板或按下按钮。

> □们既要□护操作□员免受伤□，也要□护企业免□经营风□□
>
> Alexander Kunz, 通□奥□利分□司产品管□与□□销□负责人

□快奥地利分公司产品管理□国际销售负责□ Alexander Kunz □："□多机床设备都有明□的安全规定□但个别竞□对手却并未遵守□"□曾看到过某些机床上贴着"请佩戴护目镜"□提□——**这恰恰说明舱门玻璃并**□激光防护屏。他也屡次发□一些设备借助伪造的 CE □证□志□装成安全合规的产品，但□安全性与欧洲标准相差甚□。

□操□□员□设□所有□和制造厂的安全负□

"我们既要保护操作□员免受伤害，也要保护企业免□经营风险"，Kunz 说道。对于中小企业而言，不安全□机□设备甚至可能危及生存，□为一旦发生事故，机床所有者就必须承担连带责任。

□快在多个层面积极推动职□安全。在 Blechexpo □会事件发生后□Kunz 与 Pfenninger 带领团队拟定了一□针对激光切割机的安全检查清单，并得到了德国联邦职业□全与健康研究所（BAuA）**的认可。通快随**□利用这份检查清单，对市□监管机构□MÜB□□工作人员进行了培训，□他们能够更有效地识别安全缺陷。

□除□□漏□

□快的服务工程师在客户现□开展工作时，也会关注是否存在不安全的机床，这□仅□为了客户，也是出于他们□身的工作安全考虑。一旦发现安全缺陷，他们便会□书□形式通知客户。如果此类□安全的机床设备正处于该技术人员的工作□□内，那么在必要情况下，□们还会要求客户将其关机。

□不安全的机床进行后期改□可能费用高□——**动辄达到**□位□金额也并不罕见。因□，□快和其他欧洲机械制造商□吁，进口商在引进机床设备时同样要遵守欧洲当地□安□规定，并要求监管机构对□进行更严格的检查。

□□□□: Alexander Kunz 与通快的安全专家共同拟定了一份全面的激□□□□安□□查清单。如今，市场监管机构也□开始使用这份检查清单。

□栅□由隐形光栅组成的一整套保护网会判断安全区域内是否有人□只有在该区域内无□□□时，□□的机床才会运行。

□杂□□场□管

□因如此，六家欧洲的主要□械制造商联合向政界及□洲□床制造商协□ CECIMO 提交了一份□愿书，要求成立一个统□的欧洲市场监督机构（MÜB）。目前，仅在□国就有约 500 个市场监督机构（MÜB），而整个欧□约有 2900 个。这些机构各□为政，使用超□ 50 套不同的 IT □统□对现行法规的理解和执行□各不相同。该协会因此主张加强企业、海关与市场□管□构之间的协作，以确保欧□产品安全指令和相关法规得到有效贯彻。与此同□，竞争环境也会因此变得□加公平。

Kunz □□"保障机床设备的安全性□耗费大量时间与资□。" 但廉价设备的价格□本无法覆盖这些投入。他向整个钣金行业发出呼吁□"□强烈建议，对于进口设备，采购者务必亲自检□。□可自己多确认一次！"

通快的安全性不仅□于机床设备，也涵盖对敏感数□的保护。 □络安□对通快至关重要，尤其涉及客户数据时□ □过这些措施，通快□所□层面均加强了数据、□品和流程的安全性。 相关工作聚□于三个核心领域：
□息安
□：□□护公司内部及客户相关的□据，通快迪琴根的所有业务部门均依据 ISO 标准完成了相关认□。与此同时，专家团队□在□落实欧盟《网络与信息安□指令》做准备□ □指令□安全事件的通报义务提□了严格要求。
□品安
□：□□按照欧盟《网络韧性法案□（Cyber Resilience Act）的标准开发□品，该法规为数字组件设定了具有 □□□的安全要求。安全的软件□发流程、详尽的风险分□以□定期的安全更新均有□于□升产品的可靠性。
IT 安
□：□□年度更新的网络安全路线□，通快确立了清晰的目标并持续推动了自 □ IT □全水平的提
□。

JENNIFER LIEB

通快集团公关部门