RAMONA HÖNL

工業 4.0 版的備件物流體系———TRUMPF 如何以創紀錄的速度發出備件

□一時間為客戶送達急需的□件，是 **TRUMPF** □首要任務。因為一旦機□因零件損壞而停機，客戶□會面臨經濟損失。因此□**TRUMPF** □位於迪琴根的總部建設運營了現□化□度極高的物流中心。其中 **85%** □訂單□□在當日透過裝車發貨，而□要歸功□ **TRUMPF** □依託的數位化與設備□聯。

□距地面五米高的輸送帶上□裝有備件的料箱在車間□空□環流轉。叉車會將大□包□運送至高架庫□ □□人□則掃描備件包裝上的條碼□並將其分揀入箱。空氣中彌漫著金屬和塑膠膜的氣□，□車來回穿梭發出隆隆聲，□物升降機則嗖嗖不□地上下運轉□

□這座車間中流轉的是 TRUMPF 機台的各類備□。TRUMPF 在其迪琴根物流中□常備有大□ 85,000 □編號的備件□TRUMPF □備件發貨速度在整個行業中都可稱為標杆。「我們有 85% □訂單都能□當□裝車發貨，實現了所謂的 same day out□這在鈑金行業很難□到□，負責該物流中心已有兩□的 Oliver Türk □道□平□資料顯示□TRUMPF □將 99% □訂單□計劃發貨。「如果哪天我□實現了 100% □計□達成率，那麼全體工□人□都能享受一次披薩大餐。□個月我們已有兩次實現了當日全部發貨」□Türk 說道□

□理有方：兩年來，Oliver Türk □直負責管理德國迪□□ TRUMPF 總部的物流中心。

高效流轉：在距車□□面五米高的上空，最多可同時流轉 120 □裝有備件的料箱，而且系統會將備件輸送至各個工作站。

https://www.trumpf.com/zh_TW/newsroom/%E6%95%85%E4%BA%8B/%E5%B7%A5%E6%A5%AD-40-%E7%89%88%E7%9A%84%E5%82%99%E4%BB%B6%E7%89%A9%E6%B5%81%E9%AB%94%E7%B3%BB-trumpf-%E5%A6%82%E4%BD%95%E4%BB%A5%E5%89%B5%E7%B4%80%E9%8C%84%E7%9A%84%E9%80%9F%E5%BA%A6%E7%99%BC%E5%87%BA%E5%82%99%E4%BB%B6/

□在掌控：在迪琴根的中控□內，監控螢幕與資料面板會即時顯□倉庫中備件所在的具體位置。

——— □有□□單□保□著紙□形□

□面對 85,000 □備件，如何才能確保始終□攪□□？方法就是物流中心的 160 □員工全面數位化作業。所有備□、包裝箱和包裹上均有□碼。在員工進行所謂的「□選」（即將備件取出用於後續□理）之前，必須先使用手持掃描□掃描條碼。這樣一來，TRUMPF 的軟體就可隨時掌□客戶訂單中各個備件的具體位置。Türk □釋說：「出於法規方面的原因□我們目前仍以紙質形式開□交貨單。

——— □於□□根□中□室會□控全球範□內的備件□應情況□

□且負責確保物流中心正常□轉、不出差錯。中控室□於□面玻璃幕牆之後，整□倉□的作業區域盡收其眼底。□消防控制中心類似，TRUMPF □員工全天都會守候□監控螢幕和操作面板前。他們□即時監控備件在倉庫中的流轉情況———□到貨入庫一直到裝車發□。如果出現異常，軟體就會立即發出警報。透過迪□根□中控室，TRUMPF □可遠□監控全球其他四個備件倉庫，例如位於亞洲和美國□備件倉庫。「所以國際客戶也□需大約兩天就能收到所訂備□」，Türk □□。

> □們有 **85%** □訂單都能□當天裝□發貨。這□飯金行□很難做到□
>
> Oliver Türk□□□□ TRUMPF □□□□□□□

——— □光□□取□紙□流轉□

Türk □其團隊在工作中也利用了數位化輔助工具。在揀配（即將訂單內□備□進行匯總整理）過程中，他們採用了「Pick per Light□系統。該系統會透過彩色燈光指示工作人員應將哪些備件放入哪些料箱。這樣不僅可□止出錯，□且即便是沒有經驗的新員□也能直接上手操作。「□比□統的紙質流轉單，借□直□的軟體系統，工作起來要□鬆很多。這也讓溝通變得清晰明瞭」，Türk □道。在發貨前，工作人員會將每個包裹放在一□智□稱重設備上。該設備會將□件的實際重量與系統中的□量值進行對比。如果稱重結果與訂單內容不符，系□就□發出錯誤提示，員工則需□查包裹。

——— □沒□ **Loop**□□有□流作業就會停擺□

□車間上空循環運行的輸送□即所謂的□Loop□□它負責將已裝箱的備件□發到各個後續工作站。「如果沒有 Loop□這□所有的物流作業就會停擺」，Türk □道□這裡最多可同時流轉 120 □□有□件的料□。TRUMPF 物流中□的□□是自動化小件倉儲，它□自動操作一台貨物升降機。公司約有 75% □零件都常備在此。一台升□機如同「無形之手」般從貨架中取出工件並送至揀□區□每天都大約□ 1500 □□單□備件透過□種方式從物流中心發出。

□位化輔助：彩色燈光會指□工作人員應將哪些備件放入哪些料□

毫無差錯：在發貨□□工作人員會使用智慧稱重系統對每一個包裹進行核查，並將實際重量與系統中的重量值進行對比。

□□激激勵：為了不斷提升□□表現□Oliver Türk □天□□□□與團隊一起檢查前一天的關鍵□□□標□

□情□□數□取□了冰□的百分□

□了現代化的技術，備件妥□高效地出庫也離不開□人□的努力。例如，每天□晨□車間都會舉行一次短會，□理人員會用螢光筆將前一天最重要的數字寫在白板 □，□與團隊就此開展討論。Türk 說：「□然□是數位化的堅定擁護者，□有時手寫的內容能更能吸□員工們的注意。」此外，他還強調要使用有情感的 □字□例如，他每天早上會在白□上寫下仍在等待包裹的「不滿意客戶」數量。「如 □我□下一個數字『三』，那麼 □個數字顯然比任何百分比都更能激勵團隊 □□表現。」

□天 19 □，TRUMPF 的物流中心都會□出約 1500 個訂單的備件。□時，收貨區已清空，小件自動倉儲和 Loop □會停止運轉。第二□早上 6 點，第一□員工會重回工作崗位，繼續為 □球各地的客戶供應備□。Türk □示□「我們的目標是每天完成 1800 □發貨。」至於那時候□否還會用披薩來獎勵團隊□他目前還沒想好□

RAMONA HÖNL

機台事業部發言人