

welcome to www.mcce.com.cn
诚信 创新 严实 高效

HP Officejet Pro K8600走进中国冶金工业

——HP Officejet Pro K8600在MCCE的应用手记

□ 北京冶金设备研究设计总院冶金工程事业部 张磊

□ 本刊记者 朱辉杰

K8600进入中国冶金工业的科技核心

北京冶金设备研究设计总院 (Beijing Research & Design Institute of Metallurgical Equipment, 缩写MCCE) 始建于1978年, 原名为冶金工业部北京冶金设备研究所, 是冶金工业部的直属单位, 主要从事冶金设备的研究、设计和制造。1999年, MCCE进入中国冶金建设集团公司 (中国冶金科工集团公司)。近30年来, MCCE先后完成了千余项工程设计、工程承包和成套设备供货项目, 先后参与了宝钢、首钢、济钢、八钢、莱钢、承钢、宣钢、天铁、韶钢三明和唐山国丰等重大项目, 逐步在我国冶金工业领域树立了科研型龙头企业的地位。

冶金工程事业部是MCCE的三大重要科研部门之一, 主要从事冶金工业、冶金设备的研发工作。在日常工作中, 冶金工程事业部的工程师们需要不断改进冶金工艺流程, 利用各种三维设计软件设计完成专用、特种装备的方案设计和详细设计工作, 其间需要打印输出大量的工程图、流程图、物料图表、三维结构图和实景图, 对打印机的功能、性能和工作稳定性都提出了较高的要求。2008年8月, MCCE的冶金工程事业部开始采用HP Officejet Pro K8600 A3+幅面的商用喷墨打印机, 本文记述了工程技术人员两个月以来使用K8600的实际情况。

从三维设计到图纸输出, 一气呵成

作为我国冶金行业的核心科技企

业, MCCE自成立之初就坚持实行多元发展战略, 不断跟踪世界冶金技术的新进展, 采用先进技术研发高质量、高可靠性的产品。早在1996年, MCCE就开始在产品研发阶段采用AutoCAD和大恒机械CAD软件 (HMCAD6.0), 是我国工业领域应用CAD技术的先行者。

由于冶金设备属于大型机构, 零部件众多, 机构复杂, 机构的运动也非常繁琐。近年来, MCCE开始利用直观的三维设计手段, 提高研发实力, 降低设计风险, 减少设计错误, Autodesk Inventor这样的三维软件因此进入了冶金工程事业部。二维、三维设计平台相结合, 形成了MCCE独特的研发流程。在整个设计流程中, HP Officejet Pro K8600扮演了重要的角色。

在设计方案论证阶段, K8600负责打印大量的设计方案草图, 在详细设计阶段, K8600负责打印各种组部件和零件的工程草图, 在工艺设计阶段, K8600还要打印工艺流程图表、设备结构图。稍加留心就会发现, K8600已经融入了整个产品研发流程, 成为研发关键阶段的得力助手。

MCCE冶金工程事业部的张磊工程师说: “使用三维软件Inventor之后, 研发流程更顺畅了, 产品设计的变更比以往更方便了, 因此需要输出的草图量也大大增加, 对打印机工作效率的要求也大大提高了。以往的打印设备速度比较慢, 而且经常出现打印故障, 已经成为了新研发流

程下的效率瓶颈之一, 而K8600的引入解决了大问题。它的打印速度给我们留下的印象最深刻。”

HP Officejet Pro K8600是惠普公司2008年新推出的A3+幅面商用喷墨打印机, 采用了新型的SPT打印引擎, 在打印速度方面表现惊人。如果按照单位输出面积计算, HP Officejet Pro K8600的输出速度并不亚于一些专业的大幅面打印设备。如果按输出张数计算, K8600的速度可以与激光打印机媲美。在草图模式下, K8600每分钟可输出35页A4黑白或彩色图文档, 在标准模式下, 一分钟可以输出15页左右的黑白/彩色A4文档, 或者8页A3幅面图文档。如此的输出速度即使是最繁忙的设计部门也是完全没有问题的。张磊说: “三维设计方法和高速度的K8600是设计效率提升的关键”。

全能打印, 满足冶金工程设计环境

据张磊介绍, HP Officejet Pro K8600能完美嵌入MCCE冶金工程事业部的研发流程不仅缘于其出色的打印速度表现, 更是因为其打印功能的多样性, 适



转底炉鸟瞰图

图 MCCE转底炉法直接还原铁工程的三维设计方案图

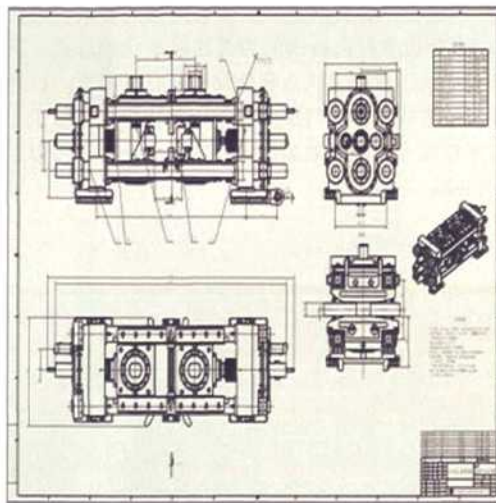


图 用Inventor生成的二维装配图

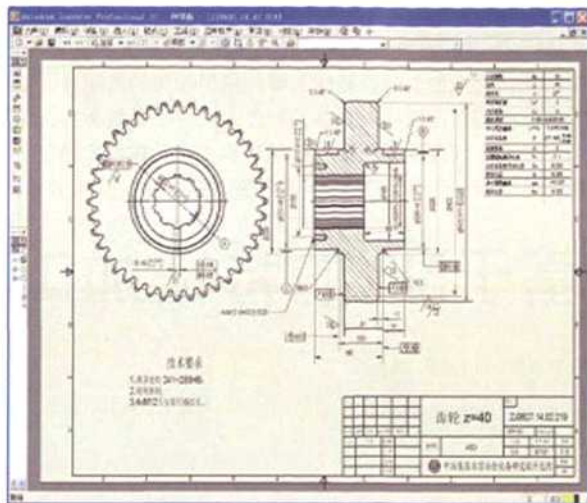


图 设备零件图

合各类设计图文档的输出。

首先, K8600能输出高精度的工程图。冶金设备和工艺的设计图样占总输出量的60%左右, 这些图纸对打印精度的要求较高, 要求图线清晰, 尺寸比例准确, 细节部分不粘连。HP Officejet Pro K8600能达到1200×1200dpi的精度, 完全可以满足工程草图的精度要求。而实际情况是, 冶金工程事业部的工程师常采用600×600dpi的精度, 已经能满足日常图样的输出精度要求了。

第二, 冶金工艺流程图和设备材料表是MCCE冶金工程事业部日常输出的第二大类图文档。这些图表的精度要求并不高, 但幅面却不仅限于A4, 往往需要A3幅面才能应付, 原有A4幅面的激光打印机无能为力, 而打印A3幅面的图表需要去档案室采用专用设备集中输出, 非常麻烦, 效率也不高。这也是原有打印机无法完美融入研发流程的原因之一。而作为A3+幅面的商用喷墨打印机, K8600能输出A3+(329mm×483mm)及以下幅面的各类图文档。据张磊说: “从8月开始使用K8600以来, 我们已经很少去档案室打印了, 各种幅面的图表随时需要, 随时就用K8600打印出来, 非常方便。”

第三, 由于冶金设备的复杂性和工艺关联性, 为了完成高质量的产品设计, 工程师还需要输出少量的三维结构图和工

艺图片。这些图档对打印色彩的要求远高于工程图和工艺流程图, 以往这些图档是尽量避免输出的, 因为原有彩色喷墨打印机的墨盒容量实在太小了, 打不了几张墨盒墨水就会告罄。而且, 打印质量也不太好, 输出彩色线条尚可, 输出大面积的色彩图就会油墨、偏色。张磊说: “K8600的色彩输出能力很不错, 利用它的四色墨水系统, 在相纸上可以获得4800×1200dpi的分辨率, 照片输出效果看上去非常专业。关键是墨盒的容量比较符合实际应用环境, 随机的HP 18号墨盒非常耐用, 如果选择HP 88XL大容量墨盒表现应该更好。”

从工程图到冶金工艺流程图, 再到三维结构图和工艺图片, 从一般的复印纸到较厚的白图纸(背面进纸口可支持280克重的介质), 再到晒图、备档用的硫酸纸, K8600在MCCE冶金工程事业部的整个产品研发流程中, 表现出了“多才多艺”的一面, 凭借每月6250页的打印负荷量, K8600成为了冶金工程事业部利用率最高的一台打印机。

K8600的经济帐

作为大型的设计机构, MCCE的专业技术人员超过300人, 每年输出的图纸完全可以用“车载斗量”来形容, 因此不得不算一算图文档输出的经济账。这笔

经济账既包括购买打印机的成本, 还有使用成本, 如纸张、墨盒等耗材的费用, 以及维护、维修的费用。HP Officejet Pro K8600的市场价格不到三千元, 被MCCE的工程师给予了“价格实惠量又足”的评价。而且, K8600采用可独立更换的三色HP 18号墨盒和大容量黑色墨盒, 在草稿模式下打印黑白线条图稿, 可以输出2450页(A4), 而打印彩色文档, 则可以输出1700页, 单页输出成本几乎与激光打印机相当。因此, K8600在MCCE已经成为日常工作的主要输出设备, 而不用过多考虑使用成本。至于维修、维护方面, 惠普随机提供一年的保修服务, 如果购买惠普的金牌服务, 还可以获得1~3年的上门保修服务。不过, K8600在两个月的频繁使用过程中表现得非常稳定, 谈维修、维护成本似乎显得多余。

评价

经过两个月的使用, MCCE的工程师普遍认为, “HP Officejet Pro K8600的输出性能优越, 功能广泛, 且操作简便, 适用于冶金工艺及设备的研发环境, 特别对于广泛应用二三维CAD软件的设计部门和设计单位而言, 是设计效率的加速器。”

栏目主持: 朱群杰 本文索引号: 124
投稿邮箱: zhuqj@icad.com.cn