

21世纪印刷精品图书译丛

INVESTING IN COMPUTER-TO-PLATE

投资计算机 直接制版实战指南

〔英〕Vantage Strategic Marketing 著

A Practical Guide

印刷工业出版社

21世纪印刷精品图书译丛

INVESTING COMPUTER-TO-PLATE

投资计算机 直接制版实战指南

〔英〕Vantage Strategic Marketing 著

王 强 主译

A Practical Guide

印刷工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

投资计算机直接制版实战指南 / 英国 VSM 公司著; 王强译.

——北京: 印刷工业出版社, 2006.2

(21 世纪印刷精品图书译丛)

书名原文: Investing in COMPUTER TO PLATE A Practical Guide

ISBN 7-80000-562-3

I. 投... II. ①英... ②王... III. 计算机辅助制版—指南 IV. TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 000376 号

版权合同登记号 图字:01-2005-5651

本书中文版由 Vantage Strategic Marketing 授权印刷工业出版社在中国独家出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

投资计算机直接制版实战指南

著者: (英) Vantage Strategic Marketing

主译: 王强

总策划: 魏莉

丛书策划: 刘积英

责任编辑: 魏欣

出版发行: 印刷工业出版社 (北京翠微路 2 号 邮编: 100036)

网 址: www.pprint.cn www.keyin.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 河北省高碑店市鑫宏源印刷厂

开 本:	730mm × 960mm	1/16	字 数:	65 千字
------	---------------	------	------	-------

印 张:	5	印 数:	1~3000
------	---	------	--------

印 次:	2006 年 2 月第 1 版 第 1 次印刷	定 价:	16.00 元
------	-------------------------	------	---------

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275602, 88367163

Vantage Strategic Marketing (VSM) 公司成立于 1993 年，主要致力于全球印刷工业产业发展的研究与分析。

1994 年 5 月，VSM 以“计算机直接制版应用与技术的未来发展战略 (Future Strategic Developments in Computer-To-Plate Applications and Technologies)”为题，发布了关于新兴计算机衍生技术发展分析报告，在欧洲、日本和美国得到了广泛的社会认同与资助。

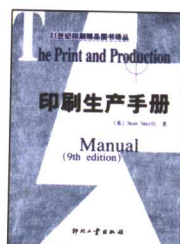
随后这份报告每年都会出版一次，其内容已经涵盖了所有“直接制印”技术，包括打样、计算机直接制片、电子和数字印刷，以及在全球印刷工业中使用的传统印版和胶片。

VSM 公司由 Barry Happé 挂帅，其工商硕士毕业，拥有英国特许市场学院 (CIM) 的文凭。在进入 VSM 之前，他在国际印刷企业、纸业集团以及出版行业，包括销售与商业发展领域，有超过 30 年的工作经验，在工业领域中已经担任过很多高层管理职位，包括北美纸业集团的销售主任、商业情报服务机构、工业专业研究公司的研究与开发部门主管。

VSM 专注于全球的印刷业发展的信息分析与研究，针对全球范围内研究与开发供应商和印刷企业的需求已经出版了一系列报告。这些报告获得广泛的国际认可和来自欧洲、日本和南美的赞助。



VSM 负责人：Barry Happé



丛书总序

自 20 世纪 90 年代初以来的十几年时间是世界印刷技术发展变革的一个重要历史时期。彩色桌面出版系统、激光照排、CTP、数码印刷、数字化工作流程等新型印刷技术的发展和普及彻底改变了印刷业古老、落后的产业形象，开辟了印刷技术发展的“数字化时代”。



印刷行业知名专家、科印专家团团长

这十几年的时间也是中国印刷业 原中国印刷集团公司总裁 沈海祥

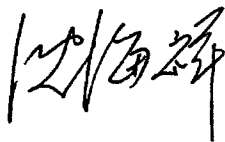
与世界印刷业不断交流和接轨的重要时期。正是在这段时间内，中国印刷业彻底完成了告别“铅与火”，迎来“光与电”的历史性蜕变。在“照相排字、电子分色、高速胶印、装订联动”的印刷技术 16 字发展方针陆续实现，“印前数字、网络化；印刷多色、高效化；印后多样、自动化；器材高质、系列化”成为中国印刷技术发展新指针后，中国印刷业终于在技术层面具备了与国际先进水平对话的基础和可能。这十几年的时间还酝酿了中国印刷产业格局的巨大变革。随着深圳、温州等地印刷业在改革开放进程中的迅速崛起，以北京、上海为中心的传统印刷产业格局让位于珠三角、长三角和环渤海三足鼎立的新局面。同时，在三大印刷产业带中，一大批具有国际竞争力的企业在激烈的市场竞争中脱颖而出。他们在国际市场上的出色表现已经使中国成为世界上最重要的外向型印刷生产基地之一。

身处技术和产业变革中的中国印刷企业有强烈的成长欲求和巨大的发展潜力。他们渴望了解世界上最新的印刷技术、设备和工艺，以及国外先进印刷企业的运营模式和经营策略，以紧跟世界印刷业的发展潮流，不断增强自身的市场竞争力。作为印刷行业惟一的专业图书出版机

构，印刷工业出版社一直致力于印刷专业技术和管理图书的出版，成立20多年来出版专业图书数百种，为印刷业的技术进步做出了很大贡献。在中国印刷企业与世界市场联系日益密切和深化，印刷技术和印刷产业格局深刻变革的今天，印刷工业出版社又紧跟时代和行业发展趋势，策划推出“21世纪印刷精品图书译丛”，突出体现了一个行业出版社的责任感、使命感，对国内印刷企业了解世界最新印刷技术和先进印刷企业运营模式很有帮助。

据出版社的同志介绍，“21世纪印刷精品图书译丛”的策划工作从2005年初开始，经过一年时间的广泛联系和努力工作，终于结出了第一批果实——首批6本图书。我初步翻阅之后发现，这些图书大多与欧美地区多家知名印刷专业图书出版机构合作，内容广泛而实用，既有理论与实践相结合的企业管理类读物，又有深入浅出的技术类图书，前瞻性、实用性和操作性是这些图书的一个突出特点。并且“21世纪印刷精品图书译丛”所选图书在国外市场均经受住了市场的筛选和考验，大部分图书都是多次再版后的最新版本，其中再版次数最多的已经是原书第九版。

我相信，“21世纪印刷精品图书译丛”首批及后续图书的陆续推出，一定会为中国印刷企业了解世界印刷技术的发展趋势和先进印刷企业的运营模式有所帮助，我也衷心希望印刷工业出版社能够出版更多更好的印刷专业图书，为中国印刷业的发展和进步做出贡献！



2006年1月

引 言

Vantage Strategic Marketing 是引领全球 CTP 技术市场的权威。

VSM 始终以公正独立的观点观察全球数字印刷市场，目前已经成为印刷工业市场优秀供应商进行国际数据交流与合作的资源中心。

1990 年 Drupa，当计算机直接制版（CTP）引入商业应用后，VSM 一直关注这项技术的发展与使用状况，并根据所研究的结论，为优秀设备供应商和市场用户提供一本有关 CTP 发展情况的年度报告。

在过去的 25 年中，VSM 经历了从 20 世纪 90 年代氩离子激光（Ar）与氦氖激光（HeNe）等印版曝光光源的应用，到 1995 年 Drupa 上 Creo 和 Kodak 公司研制的红外（IR）曝光光源，直至 2000 年 Drupa 上 Agfa 公司推出的紫激光制版机。

在各项印刷新技术出现后，印刷厂被设备生产厂商的各种系统优势的评论所困惑，甚至无从选择。投资 CTP 是否带来商业利润就是这些困惑中的问题之一。

为了满足众多印刷厂对 CTP 技术发展信息的需求，以及对伴随这项技术发展出现的各种问题的公正分析，VSM 出版了一系列的实战指南，帮助印刷厂商在考察这项技术时做出科学的判断。

许多国际设备销售商也利用 VSM 出版的指南来帮助他们的客户理解这项技术的各项要素。

在 China Print 2005 展会上，CTP 获得巨大关注，各方都在预测中国印刷行业加大投资的力度，这次 VSM 出版的实战指南就是专门针对中国印刷企业和中国印刷行业。

这份报告是根据对北美、欧洲和日本已经完成从模拟向数字化印前转型的印刷企业进行 5000 多次采访而成，也是与制造商、分销商以及设备用户 25 年深入探讨的经验总和，处于研究与开发的前沿。

更重要的是，这份实战指南可以为印刷专业人士提供以下特别帮助：

——为他们的企业做出更明智的抉择，以保持与竞争对手和其他媒体的核心竞争力；

——帮助他们根据制造商宣传的各项技术材料和媒体广告来分析关键点；

——提供他们找到解决“在我的企业中，何时和何种程度地采用 CTP 技术最佳？”的真正答案。

这份实战指南用通俗易懂的形式帮助读者理解与分析：

——为什么要投资 CTP？

——计算机直接制版是什么？

——CTP 的投资决策。

VSM 负责人：Barry Happé

综述与测试清单

采用计算机直接制版（CTP）技术并不是简单设备采购，而是要改变从与客户互动到印刷车间的各项作业流程，甚至是对已经建立的基于计算机直接制片（使用激光照排机）数字化过程的改造。向 CTP 的转变主要集中在工厂的内部工艺上。

向 CTP 转变必须对内部工艺流程与资源进行全面审查。需要投资软件，可能还需要集成工作流程系统、打样解决方案、人员培训和组织结构重构。

与选择激光照排机相比，选择制版机更复杂。印版种类和制版机型号的选择要受到印刷机幅面、生产能力、印刷数量、环境等因素的影响，还可能影响印刷机的作业与印刷车间化学物品的处理。

测试清单的内容主要包括：

1. 软件

- 排版软件
- 拼大版软件
- 陷印软件
- 图像处理软件
- 色彩管理软件
- 校正软件
- RIP 软件
- 数字化工作流程系统

使用这些软件的人员，也需要更新知识和技能。

2. 人员技能

如果公司中没有能够操作相应软件的人员，则需要对相关人员进行培训或招募新员工。

- 数字排版与编辑
- 数字流程的操作

- 校正处理
- 色彩管理（除印刷黑白或专色外）
- 电子拼大版
- 数码打样
- 软件陷印
- 计算机网络系统

向 CTP 和数字化流程转变时，企业需要购进一些相关硬件设备。

3. 硬件

- 工作站/服务器
- 扫描仪（可选）
- 网络设备
- 数码打样机
- 制版机
- 印版冲洗机
- 印版打孔机（可选）
- 数据存储设备

这些设备都需要一定的前期投入与运行成本。

制版机的价格从 50000 ~ 500000 美元不等，不包括 RIP 或所有“配套设备”，如果工厂印刷机的印量很大，则要配备多台制版机。

制版机的选择要根据印版成像尺寸，但要注意：印版最大幅面越大，制版机价格越高！

4. 耗材

在采用 CTP 时，使用多种印版类型，包括：

- 卤化银版
- 光聚合物版
- 热敏版
- 热敏烧蚀版
- 传统 PS 版，使用 UV 光成像，但可选用的制版机较少

印版类型必须与制版机生产商所使用的激光成像技术相适应，成像光源大致可分为：

- 氦氖激光（蓝激光/绿激光）
- 氩离子激光（蓝激光）
- 倍频 YAG（FD-YGA）（绿激光）
- 热敏激光二极管（红外线激光）
- 热敏 YAG（红外线激光）
- 激光二极管（紫激光）

早期，感蓝绿可见光的印版占主导地位，但这些卤化银与感光聚合物的印版都需要在暗室中作业，与在黄色灯光中处理传统 UV 感光预涂型印版相比，前者对用户缺乏吸引力。

20 世纪 90 年代中期，热成像技术的出现为印版市场带来了颇有吸引力的可选择的产品。这种印版首先可以在日光条件下处理，其次是新型免处理印版（至少免化学处理）。

然而，这项技术并不是 CTP 革命的终点，也不是每种制版设备都用热敏印版。随后出现了一种成本相对低，可以在卤化银盐和感光聚合物印版上成像的紫激光二极管光源，但这两种印版必须在黄光条件下进行处理。

市场上大部分印版曝光后都需要进行处理。冲版机、化学药品与保养维修也很重要，但在计算 CTP 成本时，这些往往被忽略了。

在做投资决策之前，必须向用户强调和提醒各种需要考虑的因素。

5. 客户需求

- 在数字化的流程中，需要多少组织机构
- 客户会接受怎样打样输出标准

虽然数码打样已经获得了广泛认可，但还需要一段时间买卖双方沟通才能享受 CTP 带来的好处。

6. 投资标准

在评估 CTP 的投资时，需要从印前投资回报率（ROI）和印刷投资回报率（ROI）等两个方面进行评测。

在评估印前投资回报率时，需要考虑：

- 目前业务量与成本，未来可能的变化，确定是否需要采用全金属印版的 CTP 以节约投入（采用计算机直接制片系统的数字化工作流程

能够实现 CTP 节省印前效能的 60% ~ 80%)

- CTP 工作流程改造所需的成本, 包括专业人员的需求、高工资支付以及培训费用和冗余支出

- 从印版供应商处了解印版的真实成本

- 全面考核实际成本, 避免对预期节省费用重复计算

精确估算印刷投资回报率更难。根据已经投资 CTP 企业的经验, 必须要考虑以下几个方面:

- 在首批印版中, 要准备足够印版来替换有灰尘、刮花和涂污的印版

- 缩短印刷作业准备时间, 关键是节约套准定位时间

- 减少纸张浪费

- 印刷机更好的利用率和效率

这些都要加入提高收益率中。

CTP 节约了印刷作业准备时间在许多实例中得到了验证, 印刷人员发现直接在印刷机上打样可以更准确地让客户看到他们的产品。

同时, CTP 的用户指出: 印刷质量明显改善, 这些使用户相信, 他们的竞争力增加, 商业优势提高。

可观的投资回报率很重要, 但不是投资 CTP 的惟一因素。印刷生产率、印刷质量和客户服务质量的改善都能帮助增强投资决策的可行性。

7. 采购

当准备实际购买 CTP 的软件与硬件时, 首先要确定所需要的设备及其要达到的预期效果。

8. 安装

投资 CTP 将从根本上改变印刷公司的商业运作模式。

确信公司初始就建立了全面执行计划, 可以确保有关设备与人员清楚沟通的渠道, 能够顺利而有效地进行生产运作方式的改变。

当然, 没有放之四海而皆准的解决方案。每个印刷厂都有自己的客户与生产范围, 在引进了 CTP 之后, 所要解决的问题也会不同。

不过, CTP 对绝大多数专业印刷都非常适用。

您应该投资 CTP 吗? 当然!

接下来的问题是: 为什么投资, 怎样投资以及何时投资?

目 录

引 言	1
综述与测试清单	1
第 1 章 为什么要投资 CTP?	1
1.1 最新发展动向	1
1.2 投资 CTP 收益	2
1.3 CTP 带来的挑战	3
第 2 章 什么是计算机直接制版?	7
2.1 原稿	8
2.1.1 内部原稿	8
2.1.2 外来原稿	9
2.1.3 数字原稿不断增加	10
2.2 打样	10
2.2.1 数码打样	10
2.2.2 数码打样技术	11
2.2.3 现有打样系统	13
2.2.4 版式打样	16
2.2.5 打样总结	16
2.3 系统结构	18
2.3.1 标准与校正	18
2.3.2 校准	19
2.3.3 工作站、服务器和存储器	20
2.3.4 网络	21
2.4 软件	22
2.4.1 排版软件	22
2.4.2 拼大版软件	22

2.4.3	陷印	23
2.4.4	字体	23
2.4.5	RIP 和加网	24
2.4.6	工作流程系统	25
2.5	制版机	26
2.5.1	激光曝光	27
2.5.2	印版处理	28
2.5.3	印版定位	30
2.5.4	打孔	30
2.5.5	印版曝光系统	31
2.5.6	可选择的制版机	33
2.6	CTP 激光版材	39
2.6.1	发展背景	39
2.6.2	热敏版	41
2.6.3	紫激光版材	41
2.6.4	可用的 CTP 版材	42
2.6.5	印版处理	43
2.6.6	印版的选择	43
第3章	CTP 的投资决策	47
3.1	设定目标	47
3.2	了解自己的业务	48
3.3	了解自己的组织	48
3.4	关注财务状况	49
3.5	投资回报分析 (ROI)	49
3.6	CTP 之外的流程选择	51
附 录		
A.	投资回报的计算	53
B.	关于 VSM	56
C.	CTP 在中国	58

图表索引

表 1	数码打样系统	13
表 2	工作流程系统	25
表 3	八开制版机型号及技术规格	34
表 4	四开制版机型号及技术规格	34
表 5	对开制版机型号及技术规格	35
表 6	超大幅面制版机型号及技术规格	36
表 7	报纸幅面制版机型号及技术规格	37
表 8	制版机按照成像光源分类的情况	38
表 9	制版机按照曝光系统分类的情况	38
表 10	CTP 版材	42

第1章

为什么要投资 CTP?

1.1 最新发展动向

计算机直接制版 (CTP) 的最初发展并不确定。制造商采用夸大的新技术使印版和制版机的销售大获全胜,以至于难以满足繁忙印刷厂的需求。

良好的开端,清晰的潜在好处也导致了制造商与用户在实现这些利益目标时开始了一场博弈。在 20 世纪 90 年代,印版与制版机的技术迅速发展,第二代、第三代的产品克服了制约初期产品推广的瓶颈问题,使原有的技术被淘汰,新技术诞生。

一段时期,各生产厂商竞相发布各自制版成像解决方案的诸多优点,但却使用户在选择印版类型和制版成像技术方面产生了很多疑惑。目前,CTP 及其相关技术已经进入成熟期,在紫激光和热敏版之间进行比较与选择也很容易。在西方市场,超过 50% 的印刷企业已经选择了 CTP。

随着数字化工作流程的推进,CTP 已经从根本上改变了整个印前领域,但要夸大 CTP 的影响也很难。CTP 的发展使一些加工传统高技巧性活件的企业失去了存在价值,它淘汰了胶片曝光、显影、处理、拼大版等全部工序。

就像印刷工业以前的技术革命一样,CTP 改变了整个行业的面貌。

在过去的 25 年中,我们作为公正的咨询者见证了整个印刷行业的发展,并认为 CTP 在印前解决方案中已经占据了主导地位,并且也是数字化工作流程竞争中的关键部分。

投资 CTP 可以带来很大的潜在利润。