

# BPS<sup>®</sup> M7

## 新一代高性能钞票清分设备





## 钞票清分的里程碑

BPS M7 的诞生，使德国捷德集团 (G&D) 的产品目录里又增添了一种新的模块化的高性能钞票处理系统产品。它是捷德在 BPS1000 型钞票处理系统——这一已经充分被市场验证成熟的产品基础上，研发的新一代专业钞票处理中心所使用的清分设备。它的出现极大地提高了各项有关性能的基准。

BPS M7，以每小时 12 万张（也就是每分钟 2000 张！）的速度，使“清分量”这个标准又提升了一个层次。和所有的捷德产品一样，BPS M7 贯彻了结算单元报告的准确性和最简便的操作这两个主要精神，而里面所配备的尖端传感器系统保证了流通中钞票质量评估的可重复性。如再装配上预包裹模块和深圳捷佳德自行设计的 BPS-Pack 全自动封包系统，将极大地提高一个钞票处理中心的整体产能、自动化程度和清分过程的安全性。

由于采用了模块化的结构设计，BPS M7 能够根据央行、商业银行、押运公司和大型娱乐场所等客户的不同需要而配置。它可以提供 2 个到 20 个出钞堆叠口的配置，高度灵活，达到最佳配置效果。

投资 BPS M7 可以说是一项长远决策。这一系统能够很好地与用户现有的基础设施和 workflow 相匹配，也可随时根据用户业务需求的改变而扩展，是对未来的有效保证。

### 两种清分模式选择

BPS M7 提供两种钞票清分模式的选择。

单面额清分：

- 所有面向清分，清分中心可选择合格券按把或按捆输出堆叠
- 不合格券可以输出堆叠，也可联机销毁

多面额清分：

- 一次跑完一批次未经上缴行预清分的散装混面额回笼券，进行面额清分、面向清分和质量清分
- 如使用分隔卡\*技术，即使对小面额的清分也能达到最大效率，且记帐准确而安全



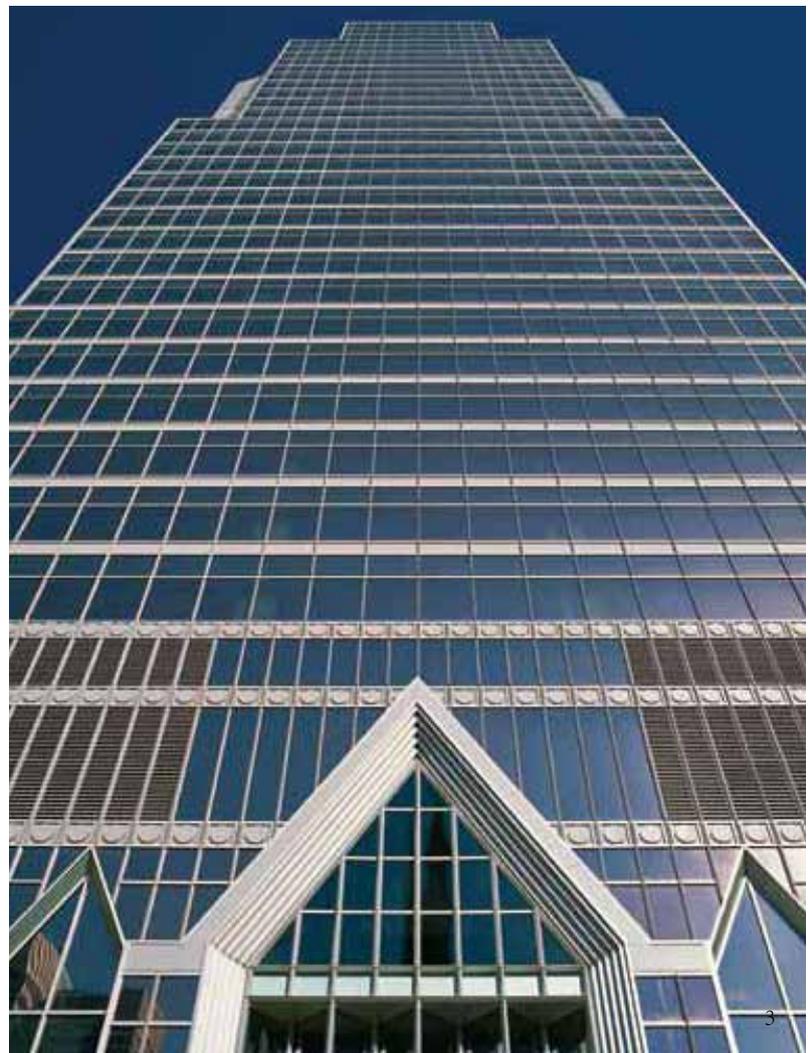
注\* 本产品使用的分隔卡技术为美国得克萨斯州尔湾的货币系统国际公司的专利（美国专利号 5917930 及其他国家的相同专利），并提供许可证。

# 现金流通自动化环节里更令人瞩目的新功能

过去几年，客户对现金处理自动化的要求发生了很大提高。主要原因是：

- 各种防伪功能的种类增多
- 钞票设计的复杂性持续提高
- 清分量的增加
- 钞票处理中心优化流程的方式更多样，清分量更高
- 单次跑钞能够同时清分多面额钞票和版本系列

所有这些因素使业务需求显现出前所未有的复杂性。捷德凭着在从钞票印刷到销毁的整个现金流通领域的多年经验，开发出 BPS M7 这个带动潮流的处理系统，使其拥有的尖端技术能够轻松地面对当前所有客户的新需求，使产品质量、效益成本比和安全性都上了一个新台阶，在货币处理事业上树立了一个新的里程碑：BPS M7 不仅在产能和清分量上，而且在鉴伪能力和钞票质量评估上都具有优越的性能。



# 世界领先的传感器技术，使钞票鉴别更为可靠

所有捷德的钞票处理设备一直以来都使用相同检测原理的传感器系统。这些坚固耐用且高质量的传感器保证了可复制的检测结果。在 BPS M7 的设计中，对传感器的革新是关键。在实施传感器升级的过程中，捷德倾注了自己积累的从 100 多个国家得来的钞票领域实战经验。因为，设计新型传感器的同时，市面上货币造假的技术也在不断花样翻新。捷德不仅尽最大努力使 BPS M7 能将所有最新出现的假钞都可被抓取，还能保证其质量检测的程度能够最大程度地与人类感知程度相符合。系统将每个传感器的识别功能有机连接到了一起，发挥了最大的鉴别可靠性。

捷德的传感器代表着举世公认的钞票清分标准。他们能够自我测试、配置、调整和校准，使 BPS M7 在做如下工作的时候，将拒钞率降到最低：

- 对钞票面额、版本和面向进行清分
- 对钞票进行所有安全级别的鉴伪
- 钞票流通质量评估

BPS M7 的升级工具高度灵活，可以适配每个国家货币的特征和性能，不管它的基质是纸、是塑料还是其他的特别物质。无须做任何针对机器本身的调整，设备的校准灵活性及高度的传感器稳定性，保证了可重复的清分结果。

## 传感器区域及传感器

BPS M7 有 12 个传感器站点，其中 8 个是双面的，能够精确实施各类传感器的搭配，适应各种清分规格的需求。

标准传感器区域仍如传统的 BPS1000 型的钞票传输方式，装有端对端圆皮带传输系统（左下图），可以对钞票双面全幅进行检测。圆皮带传输系统能够给钞票提供极其精心的呵护，哪怕是质量非常差的钞票也能够顺利地通过。

而 BPS M7 独具的“无皮带传感器区域”（右下图），使钞票无须皮带传输，顺畅通过 NotaScan® 图像传感器和 DIS 厚度传感器，在完全没有遮挡的情况下，接受全画幅光学透光性检测和厚度特征检测。另外，这一设计使钞票在传输过程中少受圆皮带的摩擦，保持更高的挺度。无皮带区域还能根据用户需求进行现场更新和改型。





捷德专门为 BPS M7 设计了新型第 2 代图像传感器 (NotaScan<sup>®</sup> 2) 和第 2 代厚度传感器 (DIS2)。清洁它们的探测头非常简便——只需按一个键，探测面就能打开和关闭。当 NotaScan<sup>®</sup> 2 被打开时，强烈的白光会自动转换成柔和的绿光，使探测头上的脏污清晰可见，清洁目标明确。

## 第 2 代图像传感器 (NotaScan<sup>®</sup> 2)

在 NotaScan<sup>®</sup> 2 上的彩色照相机能够对钞票双面全画幅进行四色 (RGB+IR, 即“红绿蓝+红外”) 扫描, 透光成像也同时被测量。

不管 BPS M7 的速度是多少, NotaScan<sup>®</sup> 2 图像的分辨率均为 0.2X0.2 平方毫米 (125dpi), 而且可以针对全幅钞票的实时形态自动测光、自动调校白平衡, 使整个检测过程能够持续而平稳地进行。因此, 在班次开始前, 操作员无需先预跑特别选定的钞票或其他介质来调校传感器。

NotaScan<sup>®</sup> 2 是传感器系统里的核心部件, 用作对钞票的真伪和质量进行光学评估:

- 钞票分类
  - 面额、套系、面向
- 鉴伪
  - 红外特征
  - 水印
- 质量评估
  - 光变特征 (OVDs), 如“领先 (LEAD<sup>®</sup>)”和其他薄膜式防伪特征
  - 孔洞、撕裂和缺失
  - 缺角和折角的准确区分 (可选)

- 油污程度分析
- 票面脏污和涂鸦
- 印刷油墨的磨损程度
- 冠字序列号的检测
  - 记录和登记
  - 与搜索表对照
  - 冠字号码对照
  - 每张钞票的冠字号码对照

## 第 2 代厚度传感器 (DIS 2)

DIS 2 善于识别双叠张、多叠张和撕裂。它使用 24 个探测道来检测钞票的厚度——更精确地说——以 2.0X3.4 平方毫米的空间解析度来测量钞票的本地克重。

- 计数精确
  - 前所未有的精确度, 探测钞票的双叠张或多叠张
- 鉴伪
  - 微小孔洞的探测
- 质量评估
  - 胶带
  - 撕裂、孔洞
  - 可选: 挺度探测

## 其他传感器

- 可探测印刷油墨里荧光 / 磷光和纸张里光学增亮元素的传感器
- 磁性特征的传感器
- 探测安全线导电性的传感器

## 附加可选传感器

- 捷德特制高级别防伪特征
- 可匹配买方提供的传感器 (BSD)

# 性能优越，减轻劳动强度



## 更详细的打把带信息

每个堆叠器都有一个自动联机的打把器，用 40 毫米宽的聚乙烯覆膜纸带，将每 100 张已清分合格钞进行打把。不同于 BPS1000，这些打把带在 BPS M7 上能印上多达 80 字的用户本国语言清分信息（如中文），甚至类似于用户 LOGO 的图形（如人民银行行徽）。打把纸带上的参考清分数据内容更全面、更详细。

## 双打把纸带供纸 (DSB)

BPS M7 独有的双打把纸带系统，能够使其中一个纸带卷用完以后，另一个满的纸带卷自动接上。这样，操作员在更换纸带卷时，设备不停机，保证了最大的产能。

## 预打捆模块 (可选)

自动联机预打捆模块可以将 10 把钞票用聚乙烯薄膜侧向卷裹。聚乙烯薄膜宽度范围为 70-106 毫米，根据钞票的不同尺寸进行选配。预打捆使钞票能够更安全地被传送到全自动封包系统，或其它更进一步的自动或手工处理工作站点。

联机预打捆有如下优点：

- 预打捆模块与清分系统的出钞模块高度整合，无须额外的空间
- 包裹性能可靠
  - 在出钞通道内保证钞票得到妥善放置
  - 根据钞票的质量自动调整钞捆的高度
  - 保证钞捆能够完整地放置到传送带上，即使出钞口多达 20 个，钞捆也互不碰撞

## 封包系统

目前在人民银行各钞票处理中心使用的 BPS-Pack 全自动封包系统，同样也可用于连接 1 台到多台 BPS M7。它采用的是分别传输、集中包裹的方式，将预打捆的钞票集中传输到一台或多台封包机，将钞捆用透明聚烯烃薄膜完全热缩包裹。

- 预包裹好的钞票一旦离开清分机，立即会被贴上条形码，并记录入中央控制系统
- 传输系统完全封闭，全程受到监控，一切打开进入的行为都将报警并记录在案
- 根据场地实际地理条件设计的传输系统，甚至可以穿越不同的楼层和建筑物
- 聚烯烃薄膜热缩的钞捆紧密扎实，条形码被包裹在里面，难以篡改
- 中央控制系统识别条形码，匹配相应的清分数据，打印含中文信息和相同条形码内容的标签，自动贴在包裹上
- 中央控制系统不仅可以调取封包报告，同时也可调取同一场地所有清分机的报告
- 如清分机为多面额清分模式，封包系统可同时进行不同面额的钞捆封包





## 不打把松散出钞（可选）

大容量出钞模块（LDM）有 2 个独立的出钞口，每个出钞口能够容纳 2000 多张钞票。使用这个模块，可以收集用于再次清分的钞票，或填充自动提款机的钱匣。钱匣可以直接放入出钞堆叠器内，操作简便且安全。

## 联机销毁模块

经过高度精确的计数，不合格钞票可以使用销毁模块联机销毁。销毁后的碎钞可以用 DAG II 碎钞收集器收集，也可通过捷德的 BDS400 型系列吸入压块系统压块。

联机销毁系统的可靠销毁功能：

- 不合格钞票 100% 销毁，不会影响清分量
- 高强度硬金属销毁刀
- 精密刀具，粉碎过程干净、节能
- 每张钞票在 30 毫秒内完全被销毁，采用纵切和横撕的方式销毁（符合德标 / 欧标 DIN/ EN 32757-1 的 4 级安全水平）

联机销毁系统的精确计数功能：

- 对已销毁钞票进行备份计数和记录：即使断电或控制系统故障，这部分的数据可以重建，清晰指明哪张钞票或多少张钞票被实际销毁
- 销毁显示屏准确显示被销毁钞票的数量，在断电的情况下也能继续显示
- 一个光幕计数器记录下所有销毁的信号，监控传输干扰或操作员中途干预的情况



# 人体工程学设计，操作轻便

## 人体工程学设计

BPS M7 设计的所有方面都考虑到了人体工程学。操作直观而轻松，设备对操作员的动作响应清晰而准确，这都保证了最大的工作效率。

## 操作显示屏

- 精美的 15 寸触摸式 TFT 薄晶显示屏
- 电动调整最佳视觉角度
- 图形显示界面

## 自动真空吸尘

- 自动真空吸尘装置能够去除或过滤设备内的尘土
- 系统直接吸走清分过程中的积尘，设备内部更加洁净，也降低对健康的负面影响
- 传感器部位保持更长时间的清洁状态
- 内置真空吸尘阀，使传感器区域清洁简便易行

## 操作

- 分拣器放钞部位采用人体工程学设计
- 进钞仓门自动打开和关闭
- 模块盖板的气动操作
  - 单个模块的盖板自动开启
  - 无需操作员人工开启盖板
  - 只需按键，即可操作盖板的关闭
- 每个功能单元（如更换耗材）都有一个单独的操作键盘
- 无论操作员选择站姿或坐姿操作机器，设备的设计均能使操作舒适

## 设备文件和培训

BPS M7 的操作手册对所有关键的系统功能和操作过程有清晰的描述。捷德总部和其遍布全球的分支机构能够给客户量身定制培训计划，根据操作手册的精神，很快让操作员了解设备，并能熟练操作。



# 从进钞到出钞，体现最高的安全性

## 用户管理

用户管理可以集中化进行，也可在单独的电脑上操作。

- 用户组和用户权限可以由客户自行设置和改变，存储在芯片卡上
- 每个用户都持有一张代表本人身份的唯一芯片卡，及相对应的密码
- 不同机器的芯片卡用户名和密码可以改变
- 一张芯片卡可以操作同一个场地的多台机器，也可以操作其他场地的机器
- 一些特殊任务，如碎钞区域的卡钞恢复，需要双人登录操作

## 网络

捷德为货币清分准备了完整的、综合性的软件解决方案，如康巴斯（CompassCM<sup>®</sup>）钞票处理中心回笼券清分帐务和现金清分效率控制管理系统和信息管理系统（MIS）——设置一个中央业务智能工作台，为整个系统记录和分析钞票处理数据，鉴定钞票质量的变化和优化操作流程。

## 单一来源的软件结构

所有的运行程序、升级程序和相应的配置软件及参数只存储在系统内的一个地方，在开机时才分配到设备相关区域运行。这保证了所有系统都有相同的表现，如需软件升级，只需将新程序安装到一个地方即可。

## 数据备份

对所有与计数和帐务有关的数据备份存储可以最大限度地防止数据流失，保证安全性。

- 为数据备份存储提供集成化的不间断直流电源
- 系统数据存储采用甲骨文（Oracle<sup>®</sup>）数据库系统，保证数据交换和备份的安全
- 分散式控制电脑都配有单独电池带动的随机存储器（RAM）
- 出现元件故障后，可根据备份存储记录进行数据恢复
- 当主硬盘出现故障，备份存储硬盘（RAID-1）可恢复所有数据



# 真正的不间断连续进钞，提高产能

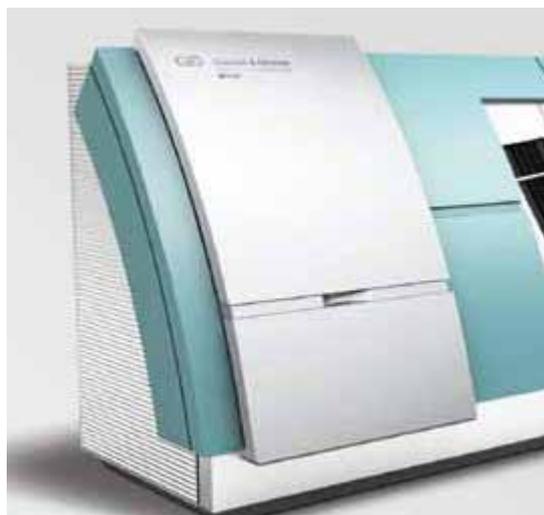
## 进钞环节工作流程全面优化

从分拣器到拒钞仓的操作区域被重新设计，更方便操作员控制流程。

- 入钞口一次能放入约 4000 张钞票，这是一个足够可以在极速状态下连续运行 120 秒钟的量。这个时间内，操作员可以从容完成一些其他相关工作
- 放钞口的水平位置永远都会在最舒服的地方——一旦钞票被放入，承钞叉立即落下等待下次进钞
- 进钞仓的门盖能够自动开启和关闭，有效降低噪音和粉尘对操作员健康的危害

## 大容量连续进钞（LCF）

- 可连续放钞，分拣不停歇
- 高速分拣，可选每秒 22 张或 33 张
- 特大入钞口：可堆叠高达 550 毫米或大约 4000 张钞票
- 混杂所有质量水平及面额的钞票都可以同时放入
- 系统采用自适应导向元素和平行钞票校准技术，可以将拒钞率降低到最小程度
- 高效而符合人体工程学的清分过程
  - 放钞水平面可调整到最舒适的位置
  - 拒钞重跑分开放入
  - 并行放钞
- 分拣器盖板门自动开启和关闭
- 用分隔卡技术来进行小面额的高效连续清分（可选）



# 本质改进，一眼就能看到



## 应用技术

为客户量身打造

- ② 加强型厚度传感器 DIS 2
- ③ 加强型高分辨率图形传感器 NotaScan® 2
- ⑧ 打把带图形打印
- ⑩ 联机销毁监控

## 传感器技术

新一代质量清分

- ② 加强型厚度传感器 DIS2
- ③ 加强型高分辨率图形传感器 NotaScan® 2
- ④ 传感器自动吸尘

## 性能

产能大提高

- ① 速度加快 (每秒 22 张或 33 张)
- ⑤ 大容量连续进钞 (LCF)
- ⑦ 双打把纸带供纸 (DSB)
- ⑨ 自动开关门盖

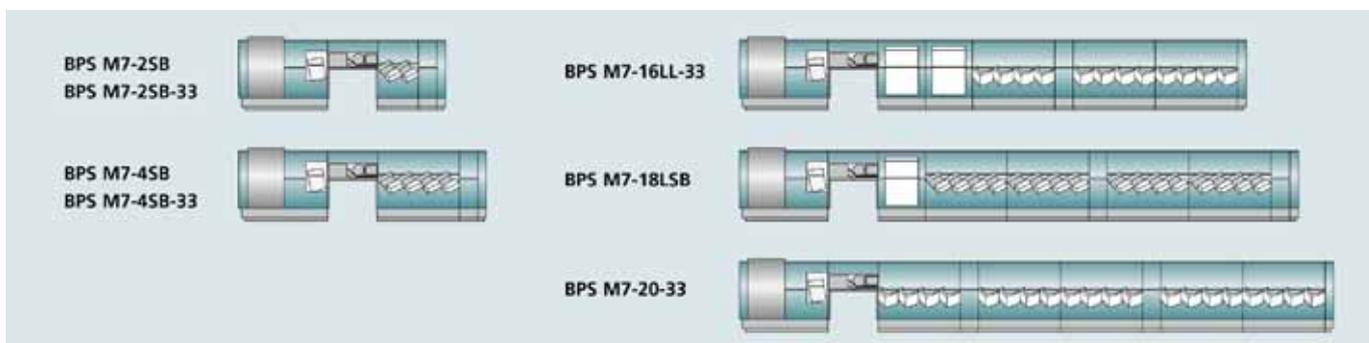
## 轻松使用

更复杂的产品，更少专业性的操作

- ④ 传感器自动吸尘
- ⑤ 大容量连续进钞 (LCF)
- ⑥ 触摸屏
- ⑨ 自动开关门盖

## BPSM7 一些常用配置

BPS M7-2SB	2 个出钞口、联机销毁、预打捆
BPS M7-2SB-33	2 个出钞口、联机销毁、预打捆、速度每秒 33 张
BPS M7-4SB	4 个出钞口、联机销毁、预打捆
BPS M7-4SB-33	4 个出钞口、联机销毁、预打捆、速度每秒 33 张
BPS M7-16LL-33	16 个出钞口、双松散出钞模块、无联机销毁、速度每秒 33 张
BPS M7-18LSB	18 个出钞口、松散出钞模块、联机销毁、预打捆
BPS M7-20-33	20 个出钞口、无联机销毁、速度每秒 33 张





## 技术数据:

### 尺寸 (毫米, 长 / 厚 / 高)

- BPS M7-2SB:  
3,493 × 1,010 × 1,156
- BPS M7-4S:  
4,093 × 1,063 × 1,156
- BPS M7-18LSB:  
9,258 × 1,010 × 1,156  
(各模块可拆分运输)

### 重量 (约)

- BPS M7-2SB: 1,000 kg
- BPS M7-4S: 1,050 kg
- BPS M7-18LSB: 2,860kg

### 可清分钞票尺寸范围

- 长: 100-180mm
- 宽: 60-90mm

### 最大清分量

- BPS M7-22 (每秒 22.2 张):  
80,000 张 / 小时
- BPS M7-33 (每秒 33.3 张):  
120,000 张 / 小时

### 系统可用性

- >96%  
(依各维护服务合同而定)

### 电源 (集成)

- 230V/400V, 50/60Hz
- 120V/208V, 50/60Hz

### 功率

- BPS M7-4S-22: 2.8kw
- BPS M7-4S-33: 3.7kw
- LVM.S 供气模块: 4.5kw
- 自动吸尘装置: 1.0kw (约)

### 噪音水平

- BPS M7-22 (每秒 22.2 张):  
64-71 分贝
- BPS M7-33 (每秒 33.3 张):  
64-75 分贝

### 环境要求

- 环境温度: 18-30°C 连续操作
- 相对空气湿度: 40-80%

**占地空间 (BPS M7-4SB):**  
约 25M<sup>2</sup>

### 认证

符合 CE 标准  
GS 标记“测试安全”



深圳捷佳德  
Shenzhen Giesecke & Devrient

深圳捷佳德现金自动化处理设备有限公司  
Shenzhen Giesecke & Devrient Currency Automation Systems Co., Ltd.

深圳科技园长城电脑大厦 1 号楼 3 楼 D 段 邮政编码 518057  
Section D, 3/F, Block 1, Great Wall Computer Mansion,  
Science & Technology Zone, Shenzhen 518057, China  
服务热线 Service Hotline: 800-830-7667  
传真 Fax: (86) 755-2650 7890, 2650 7891

北京办事处 Beijing Office:  
中国北京西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 1518-1521  
邮政编码 100140  
B1518-1521, Corporate Square, 35 Financial Street, Xicheng District,  
Beijing 100140, China  
电话 Tel: (86) 10-8809 3430  
传真 Fax: (86) 10-8809 3450