

主办机构:



协办机构:



支持机构:



印刷智能制造研讨会

2024年3月22日 · 东莞

主办机构: 香港印刷业商会

协办机构: 印刷科技研究中心 (APTEC)、广东省东莞市质量监督检测中心

支持机构: 广东省印刷复制业协会、东莞市出版印刷业协会、印刷媒体专业人员协会

印刷数据化：CTV在多色印刷 (multi-color)的应用

林冬南先生

印刷科技研究中心 (APTEC) 标准化专家

扩展色域印刷(ECG) Expanded gamut printing

- 印刷科技不断地进步，对印刷品有更丰富及鲜艳颜色的要求越来越高
- 扩展色域印刷有多个名称：
 - Multi-color printing 多色印刷
 - Hi-Fi printing 高保真印刷
 - 7 color printing 7色印刷
 - N-color printing



什么是Multi-color印刷？

- Multi-color 是在CMYK额外的增加色组，以扩展印刷色域

- Multi-color使用的颜色：

- CMYK + Orange, Green, Violet
- CMYK + Red, Green, Blue
- CMYK + Orange, Green, Purple
- CMYK + Orange, Green
- CMYK + Orange

- 在使用Multi-color印刷时有很多挑战，如：分色、校正、软打样、印刷控制



使用Multi-color 要点

1. 输出网角

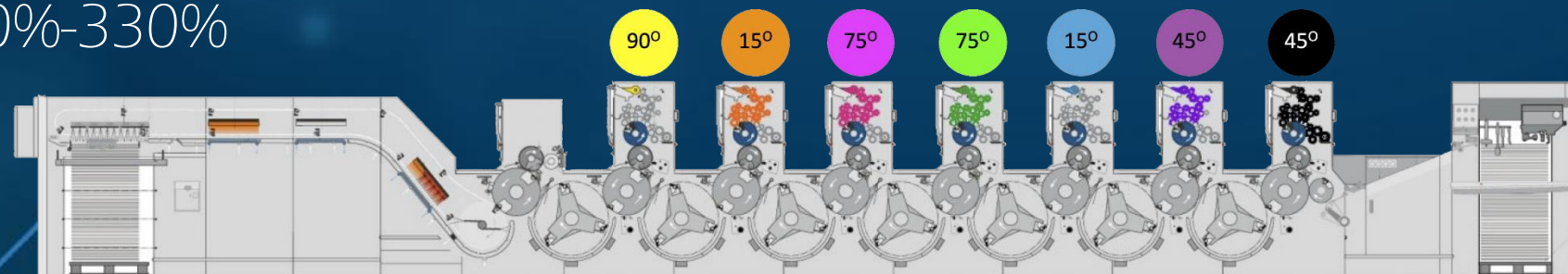
- 使用4色CMYK相对色的角度

- Black & Violet: 45°
- Orange & Cyan: 15°
- Green & Magenta: 75°
- Yellow: 90°

2. 可使用FM调频加网，也可以使用AM调幅网

3. 每个专色转换最多使用3个颜色，以防止撞网

4. 总油墨应设置300%-330%



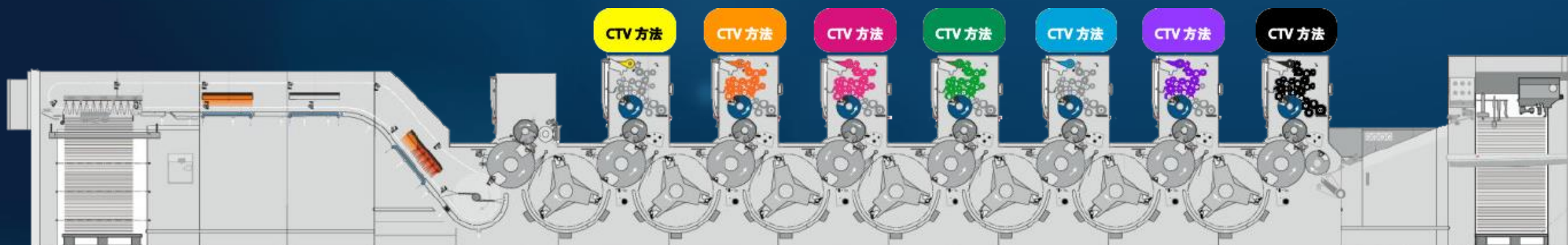
Multi-color 多色印刷校正

- CMYK应用 TVI色调增值 + 其他色版 ISO 20654 SCTV (Spot Color Tone Value) 校正
 - 应用地区：欧洲
 - 印刷数据库：FOGRA55
- CMYK应用 G7 + 其他色版 ISO 20654 SCTV 校正
 - 应用地区：北美
 - 印刷数据库：Idealliance ECG beta

有没有更好、更有效的校正方法??

Multi-color 多色印刷校正

- CMYK + 多色 全部色版都可使用 CTV (Color Tone Value) 校正
 - CMYK 使用 CTV 方法校正
 - 专色 使用 CTV 方法校正 (因为CTV等同 ISO 20654 SCTV)



CTV - Colour Tone Value

- CTV 特点

- 测量阶调的颜色值
- 以 Lab/XYZ 颜色数据计算网点
- 不是测量密度，不需要使用RGB滤镜进行测量后计算网点
- 可以应用在CMYK、Multi-color多色、专色及CMYK + 专色
- 以线性计算色调方法（ Adobe Photoshop 相似的方法 ）

CTV 校正方法应用

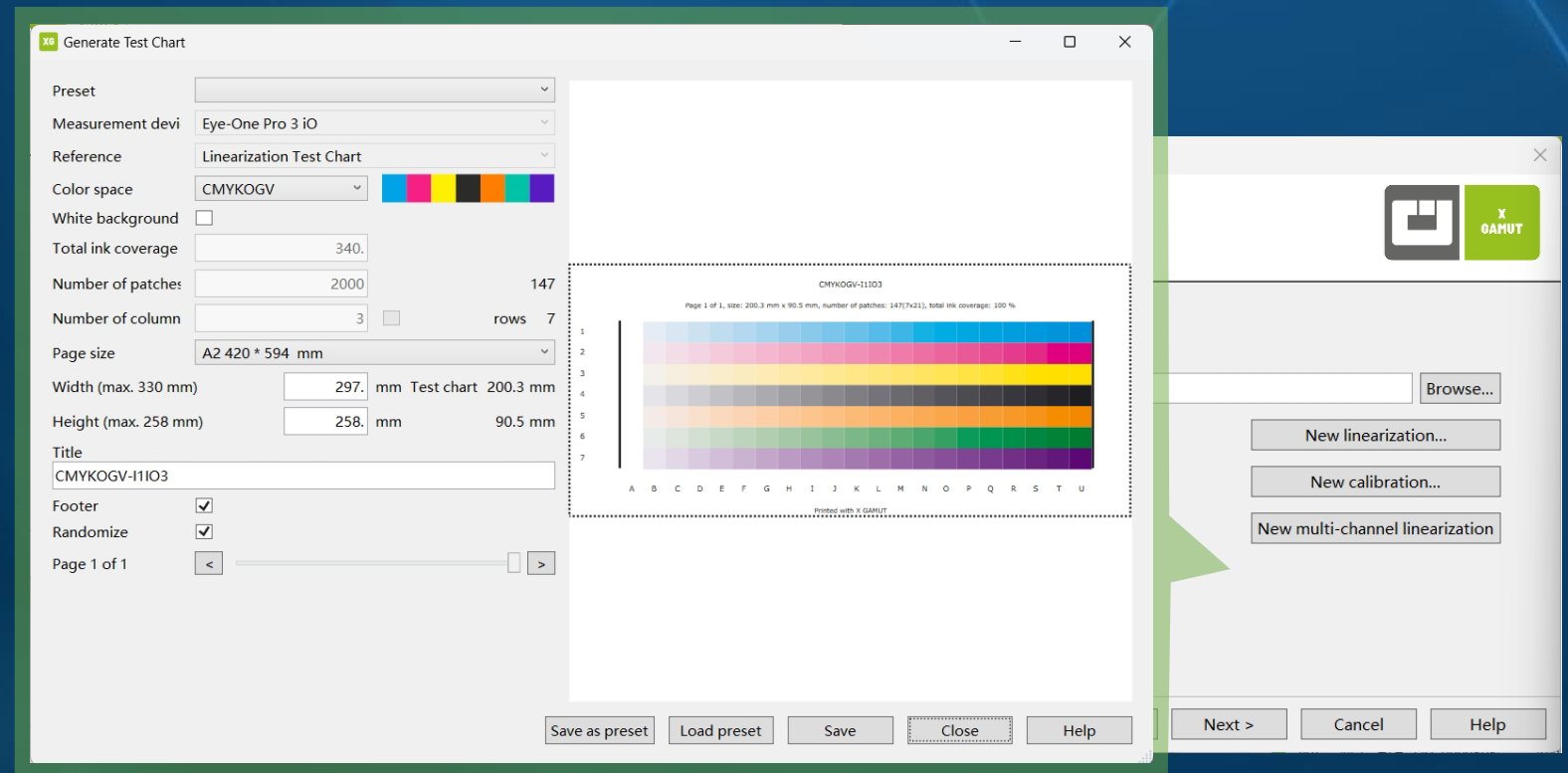
- 油墨应用
 - 可以使用任何不同种类的油墨
- 印刷物料的应用
 - 可以使用任何不同种类承印物
- 印刷网点的使用
 - 可以应用在任何网线和网点形状：AM调幅网、FM调频网、混合网、连续色调
- 印刷方法的使用
 - 可以应用在：柯式、柔印、凹版、喷墨、炭粉

应用CTV的好处

- 不同印刷方式都可以使用，如：柯式、柔印、凹版、喷墨、炭粉
- 应用与传统控制及日常生产一样
 - 生产人员容易控制，直接监控印刷网点变化
 - 除监控印刷网点变化外，同时监控颜色 (Lab)
- 简化印刷不同纸类、不同网线、不同印刷方式的网点目标曲线
- 适合商业印刷及包装印刷，尤其是包装印刷，因为CMYK + 专色、Multi-Color 网点曲线计算及使用是相同方法
- 可以监控不同印刷或打印系统状态
- 渐变、层次比较顺滑，色彩对比度比较强烈

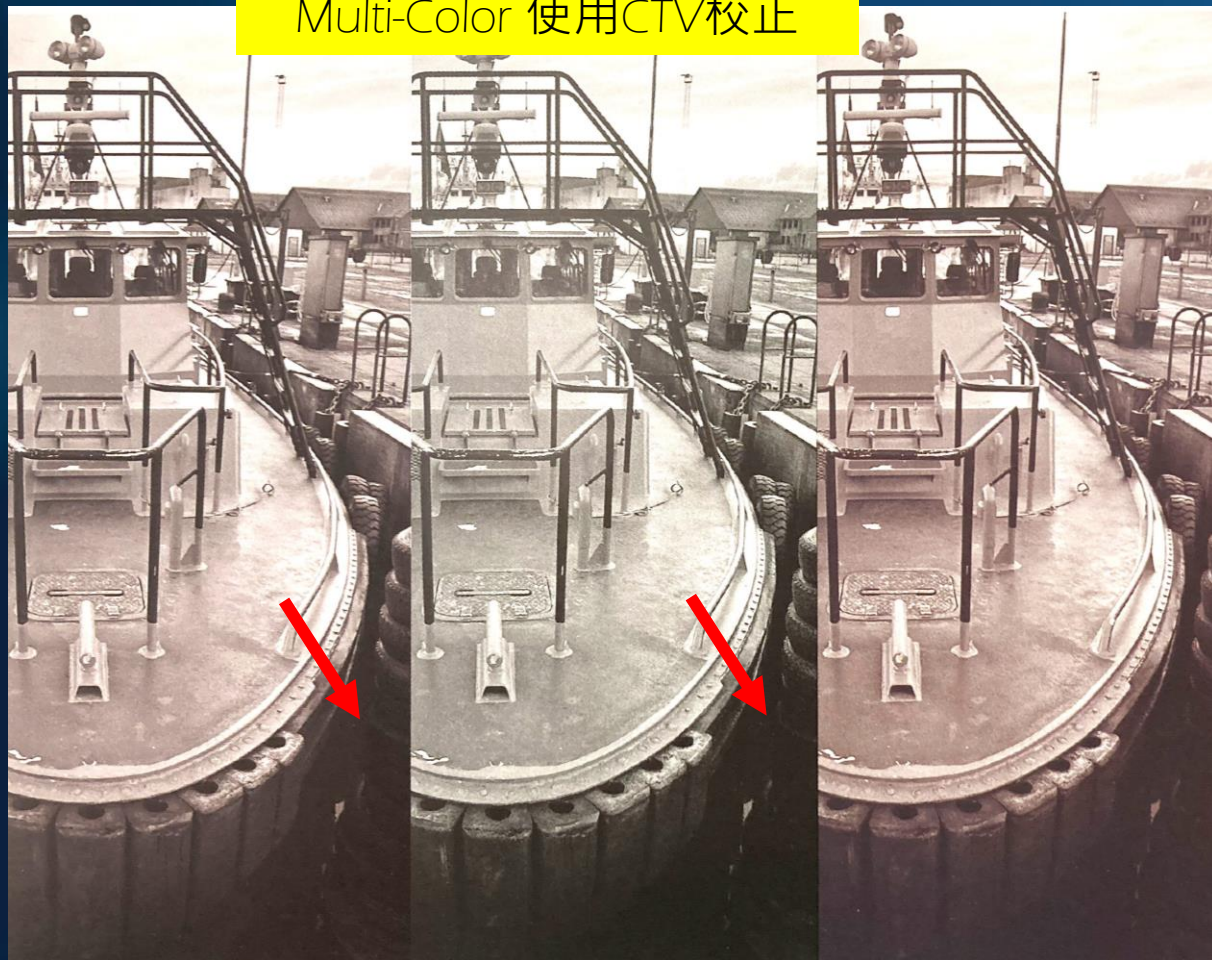
Multi-Color印刷分色及校正

- 市場已有Multi-color分色及校正軟件使用SCTV的校正計算全部色版

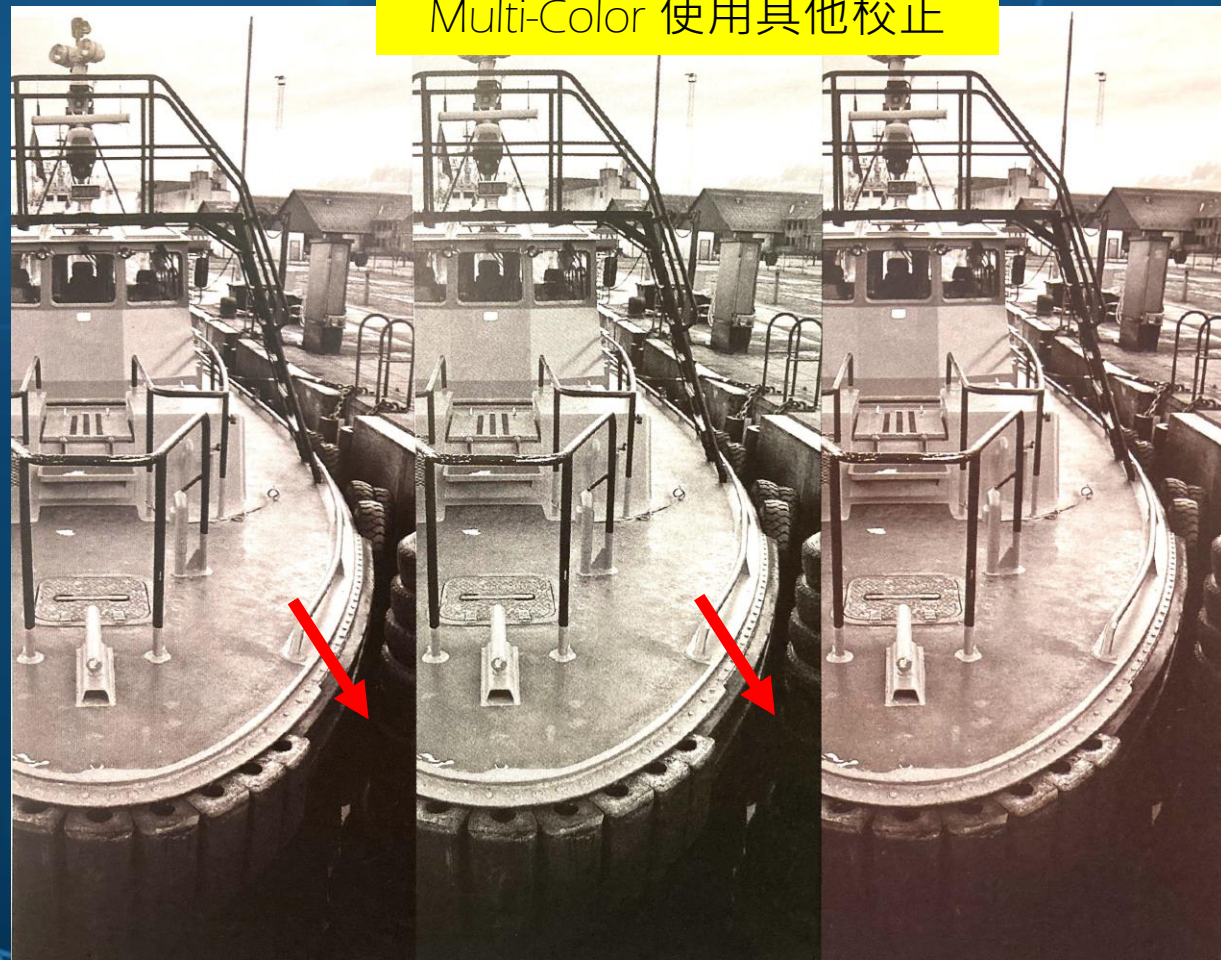


Multi-Color印刷分色及校正

Multi-Color 使用CTV校正



Multi-Color 使用其他校正



Multi-Color印前色彩控制

- 新的软打样方案，预视将来Multi-Color印刷效果
 - 结合光谱数据及 ICC 色彩管理
 - 支援标准 ICC 、Multi-Color N 通道 ICC 、Cxf4 数据和 CGATS 数据



Multi-color印刷监控

- CTV 網點檢查、監控
 - 愛色麗X-Rite的工具監控CTV網點



Tone Value	
Cyan:	Murray-Davies
Magenta:	Murray-Davies
Yellow:	Murray-Davies
Black:	Murray-Davies
Spot:	SCTV (ISO 20654)

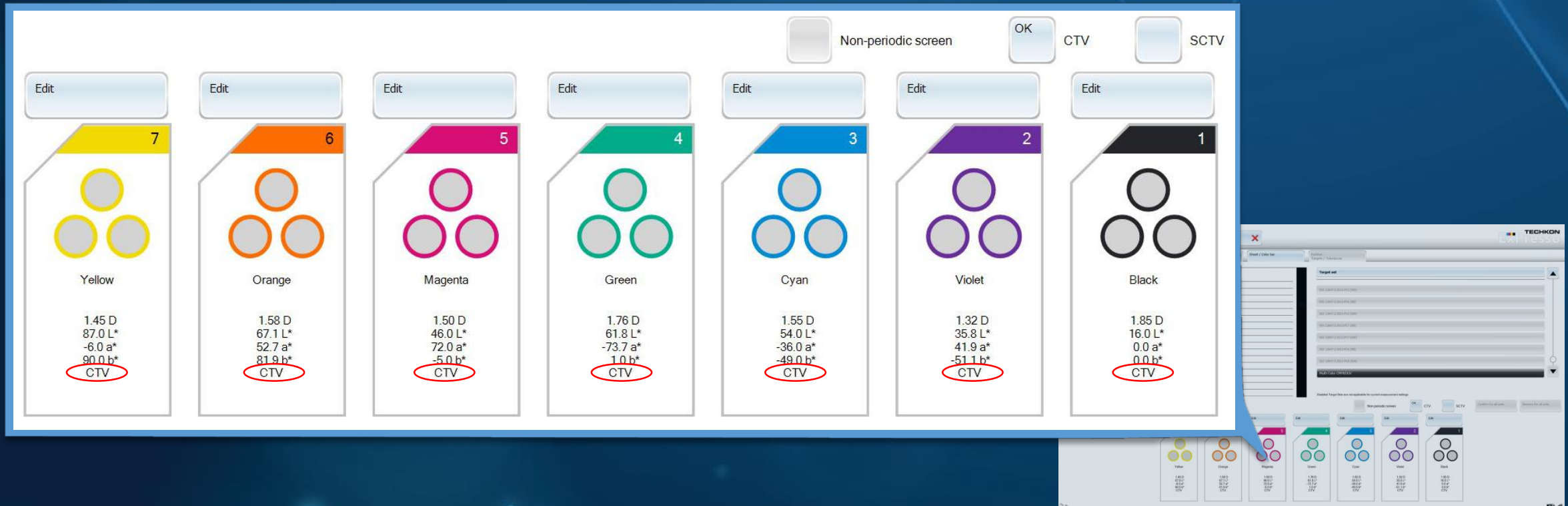


- 特強Techkon的工具監控CTV網點



Multi-Color印刷监控

- 自动检查软件也开始支援 CMYK 及 多色印刷的 CTV 网点监控



Thank You! 谢谢!

谢谢您的出席



<http://www.aptec.hkprinters.org/sc/index.html>