



工业和信息化部

新闻动态

政务公开

政务服务

公众参与

工信数据

专题专

[首页](#) > [政务公开](#) > [政策文件](#) > [文件发布](#) > [公告](#)

发文机关：工业和信息化部

标 题：中华人民共和国工业和信息化部公告2021年 第33号

发文字号：中华人民共和国工业和信息化部公告2021年 第33号

成文日期：2021-12-02

发布日期：2021-12-22

发布机构：科技司

分 类：科技管理

中华人民共和国工业和信息化部公告

2021年 第33号

工业和信息化部批准《机器人装箱机》等513项行业标准（标准编号、名称、主要内容及实施日期等见附件1）。其中，机械行业标准106项、化工行业标准52项、冶金行业标准20项、有色金属行业标准134项、建材行业标准16项、稀土行业标准6项、黄金行业标准4项、航空行业标准9项、轻工行业标准79项、纺织行业标准12项、包装行业标准3项、电子行业标准1项、通信行业标准71项。批准《5G数字蜂窝移动通信网增强移动宽带终端设备技术要求（第一阶段）》等2项通信行业标准修改单（见附件2）。批准《锂辉石精矿》等10项行业标准外文版（标准编号、名称、主要内容及实施日期等见附件3）。其中，有色金属行业标准外文版3项、冶金行业标准外文版2项、建材行业标准外文版2项、黄金行业标准外文版3项。批准《车辆倾翻试验台校准规范》等123项行业计量技术规范（技术规范编号、名称、主要内容及实施日期见附件4）。其中，机械行业计量技术规范23项、石化行业计量技术规范17项、有色金属行业计量技术规范5项、建材行业计量技术规范14项、轻工行业计量技术规范19项、纺织行业计量技术规范8项、兵工民品行业计量技术规范7项、电子行业计量技术规范24项、通信行业计量技术规范6项。现予公布。行业标准修改单自发布之日起实施。

以上机械行业标准由机械工业出版社出版，化工行业标准由化学工业出版社出版，化工行业标准（工程建设类）由北京科学技术出版社出版，冶金行业标准（含外文版）、有色金属行业标准（含外文版）及稀土行业标准由冶金工业出版社出版，建材行业标准（含外文版）由中国建材工业出版社出版，黄金行业标准（含外文版）、纺织行业标准及包装行业标准由中国标准出版社出版，航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版，轻工行业标准由中国轻工业出版社出版，电子行业标准由中国电子技术标准化研究院组织出版，通信行业标准由人民邮电出版社出版，通信行业标准（工程建设类）由北京邮电大学出版社出版。

以上机械行业计量技术规范由机械工业出版社出版，石化行业计量技术规范、纺织行业计量技术规范由中国质检出版社出版，有色金属行业计量技术规范由冶金工业出版社出版，建材行业计量技术规范由中国建材工业出版社出版，轻工行业计量技术规范由中国轻工业出版社出版，兵工民品行业计量技术规范由中国兵器工业标准化研究所组织出版，电子行业计量技术规范由中国电子技术标准化研究院组织出版，通信行业计量技术规范由中国信息通信研究院组织出版。

附件：

1. 513项行业标准编号、名称、主要内容等一览表
2. 2项通信行业标准修改通知单
3. 10项行业标准外文版名称及主要内容等一览表
4. 123项行业计量技术规范编号、名称、主要内容等一览表

工业和信息化部

2021年12月2日

扫一扫在手机打开当前页



分享：

[【返回顶部】](#) [【关闭窗口】](#) [【打印本页】](#)



中国政府网 网站地图

主办单位：中华人民共和国工业和信息化部 地址：中国北京西长安街13号 邮编：100804

版权所有：中华人民共和国工业和信息化部 网站标识码：bm0700001 京ICP备 0400001号-2  京公网安备 1104010270006

YD/T 1607-2016

《移动终端图像及视频传输特性技术要求和测试方法》

第 1 号修改单

(修改事项)

a. 3.10 标称像素总数 修改内容:

“3.10 标称像素总数 the number of nominal pixels”修改为“3.10 宣称像素总数 declared number of pixels”

“厂家标注的最高像素数。”修改为“厂家宣称的最高像素数。”

b. 增加术语和定义 “3.11 默认状态 default state

默认状态定义为移动终端照相摄像设备还原成出厂设置后的状态。”

增加术语和定义 “3.12 宣称最高像素数工作状态 woking status of declared the highest number of pixels

宣称最高像素数工作状态定义为照相摄像设备在宣称的最高像素数下的工作状态，部分设备不同于默认状态。”

注：原有术语和定义的章节编号依次往后排，如原“3.11 分辨率”修改为“3.13 分辨率”。

c. 增加术语和定义 “3.18 像素聚合技术 Pixel aggregation technology

像素聚合技术定义为，改变传统的 bayer 阵列的排列方式，采用新型滤光片排布阵列，使用四个或者多个同色像素排列在一起，形成一个大的像素，来提高暗光区域的灵敏度和信噪比。像素聚合后输出仍为 bayer 阵列；部分 sensor 可以通过硬件或者平台端 remosaic 算法进行阵列转换，实现全尺寸 bayer 阵列输出。”

d. 3.34 物理尺寸 size

删除“单位为英寸”。

e. 5.2 坏点和缺陷

“移动终端输出图像坏点像素总和”修改为“移动终端照相摄像设备的坏点像素总和”。

表 1 和表 2 宣称像素数由“100 万像素以下”和“100 万像素及以上”两种分类，修改为“100 万像素以下”、“100 万至 1200 万像素”和“1200 万像素及以上”三种分类。

f. 5.3 光学有效像素总数

“移动终端照相摄像设备的摄像头光学有效像素总数应不小于 30 万像素。光学有效像素总数检测值不应低于厂家标称值的 90%。”改为“移动终端照相摄像设备的主摄像头光学有效像素总数检测值不应低于厂家宣称值的 90%。”

g. 删除“5.4.1 视觉分辨率”小节，原“5.4.2 空间感应灵敏度 (SFR) 和 5.4 分辨率”合并修改为“5.4 分辨率 (空间感应灵敏度 (SFR))”。

h. 5.4.2 空间感应灵敏度 (SFR)

“在给定的调制水平下 (50%) 通过 SFR 获得的空间频率值，可将其作为分辨率度量标准。”改为“在给定的调制水平下 (10%、50%) 通过 SFR 获得的空间频率值，将其作为分辨

率度量标准。”

删除“分辨率值应至少在四个方向（水平、垂直、+45°和-45°）进行测量，并在检测结果中注明对应的测量方向。

在检测结果中应体现出所有测量方向中最小的分辨率值。在每个方向上的分辨率平均值及最小分辨率值都被记录的情况下，各方向分辨率的平均值可以计入检测结果，作为具有代表性的分辨率平均值。”

“针对不同标称像素总数的摄像头，其水平、垂直 SFR 平均值应不低于像高分辨率即理论极限分辨率的 60%。”改为“针对不同标称像素总数的后置摄像头：

1) 其默认分辨率设置下，MTF10/MTF50 加权平均值应满足下列要求：

——在 D65 1000lux 光照条件下，MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 70%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 50%；

——在 A 25lux 光照条件下，MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 50%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 30%；

2) 其最大分辨率设置下，MTF10/MTF50 加权平均值应满足下列要求：

——在 D65 1000lux 光照条件下，MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 35%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 25%；

——在 A 25lux 光照条件下，MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 30%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 20%；

针对不同标称像素总数的前置摄像头，

其默认设置下，MTF10/MTF50 加权平均值应满足下列要求：

1) ——在 D65 1000lux 光照条件下 MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 50%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 35%；

注：摄像头若采用像素聚合技术（需在官方网页中声明），其技术要求：在 D65 1000lux 光照条件下 MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 40%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 30%；

2) ——在 A 25lux 光照条件下 MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 40%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 25%；

注：摄像头若采用像素聚合技术（需在官方网页中声明），其技术要求：在 A 25lux 光照条件下 MTF10 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 20%，MTF50 加权平均值不应低于像高分辨率即理论极限分辨率的 15%。”

“SFR 记录要求如下：”改为“MTF10/MTF50 加权平均值检测结果记录要求如下：

1) 应记录标称像素数总数和测试的空间频率值(单位：LW/PH)，同时记录以上测试的空间频率值与理论极限分辨率的比值。

2) 应体现出所有测量方向中最小的空间频率值。

3) 可绘制 SFR 曲线图或 SFR 雷达图。”

删除“SFR 需要将水平与垂直方向的值分别记录，该值应为四个低对比度边缘 SFR 值的平均值；”

“空间频率坐标轴推荐使用周期/像素(cycle/pixel)、线宽/像高(LW/PH)和线对/毫米(cycles/mm)三种单位。”改为“空间频率坐标轴推荐使用线宽/像高(LW/PH)作为单位。”

i. 5.7 色彩还原误差

“移动终端照相摄像设备对彩色图中每个色块的色彩还原误差不应超过 35 CIEL*a*b* 色彩误差单位。”改为“当移动终端照相摄像设备采用 sRGB 或 Display P3 或其它色域时，移动终端照相摄像设备对彩色图中每个色块的色彩还原误差不应超过 35 CIEL*a*b* 色彩误差单位。”

j. 5.12 纹理细节 补充内容:

“移动终端照相摄像设备的输出图像纹理应满足表4的要求。”后面补充“(前置摄像头不做要求)”

k. 5.14 色彩饱和度

“移动终端照相摄像设备的输出图在D65光源下，”改为“当移动终端照相摄像设备采用 sRGB或Display P3或其它色域时，其输出图像在D65光源下，”

l. 6.10 色度

“CIE1976色度坐标(u', v')中，以红色R(255, 0, 0)、绿色G(0, 255, 0)、蓝色B(0, 0, 255)三种颜色色度坐标的测试值为顶点，在CIE1976色度坐标中得到一个三角形，该三角形覆盖区域为显示屏的色域空间，该三角形面积和NTSC标准色域面积(0.075572)的比值称为色域覆盖率。彩色平板显示设备的色域覆盖率应满足以下要求。也可以使用sRGB标准，具体计算见附录D。”

改为“CIE1976色度坐标(u', v')中，以红色R(255, 0, 0)、绿色G(0, 255, 0)、蓝色B(0, 0, 255)三种颜色色度坐标的测试值为顶点，在CIE1976色度坐标中得到一个三角形，该三角形覆盖区域为显示屏的色域空间，该三角形面积和标准色域面积(NTSC为0.0744、sRGB为0.0649、Display P3为0.0815)的比值称为色域覆盖率。彩色平板显示设备的对应色域覆盖率应满足以下要求。具体计算见附录D。”

表 12 色度技术要求

材质	NSTC色域覆盖率要求
CSTN	>=30%
TFT	>=55%
OLED	>=100%

修改为:

表 12 色度技术要求

材质	(NTSC/sRGB/ Display P3) 色域覆盖率要求
CSTN	>=30%
TFT	>=55%
OLED	>=100%

m. 6.15 行列间串扰 (Crosstalk) 修改内容:

“对于 OLED 材质的彩色平板显示器, Crosstalk \leq 3%” 改为 “对于 OLED 材质的彩色平板显示器, Crosstalk \leq 18%”

n. 删除 “7.2.2 视觉分辨率测试图卡” 小节。

注: 原 7.2.3 及后续小节的章节编号依次往前提, 如 “7.2.3 SFR 测试图卡” 修改为 “7.2.2 SFR 测试图卡”。

o. 8.1 测试环境和安排

“——标准光源要求: 光源应采取必要的遮光措施, 防止光源直射镜头。” 后面增加 “其中, D65标准光源应满足CIE S 014-2/E:2006对光源的要求; ”

“——标准光源色温要求: 测试中可使用下列标准光源色温: D65光源色温6500K、TL光源色温4000K、A光源色温2856K, 具体光源色温要求详见各小节。实际测试环境的光源色温标准偏差应不大于200K; ” 修改为 “——标准光源色温要求: 测试中可使用下列标准光源色温: D65光源色温6500K、TL光源色温4000K、A光源色温2856K, 具体光源色温要求详见各小节。实际测试环境的光源色温标准偏差范围为 \pm 200K; ”

“一测试图卡表面照度要求: 如无特殊规定, 为保证照相摄像设备拍摄测试图卡时能够输出足够的信号, 拍摄时测试图卡表面照度应在700~1200lux之间。具体测试图卡表面照度要求详见各小节; ” 修改为 “——测试图卡表面照度要求: 具体测试图卡表面照度要求详见各小节, 如无特殊规定, 为保证照相摄像设备拍摄测试图卡时能够输出足够的信号, 拍摄时测试图卡表面照度应在800~1200lux之间; ”

“拍摄时应保证照相摄像设备镜头无脏污; 且如无特别说明, 移动终端照相摄像设备设置为默认状态。在本章的测试中, 拍摄测试图卡时, 需将被测设备固定, 使测试图卡中心与被测设备的照相摄像设备光轴一致, 并保持测试图卡与镜头的光轴垂直。” 修改为 “拍摄时应保证照相摄像设备镜头无脏污; 且在移动终端照相摄像设备还原为默认设置且在默认状态下(注: 8.4分辨率测试且在厂家宣称的最高像素数下)进行测试。在本章的测试中, 拍摄测试图卡时, 需将被测设备固定, 使测试图卡中心与被测设备的照相摄像设备光轴一致, 并保持测试图卡与镜头的光轴垂直。”

“调整照相摄像设备镜头与测试图卡之间的距离, 使图卡成像清晰。在本章的测试中, 如无特殊说明, 照相摄像设备镜头与测试图卡之间的距离建议在20cm到150cm之间, 如果超出上述范围, 需要在测试结果中明示。” 修改为 “调整照相摄像设备镜头与测试图卡之间的距离, 使图卡成像清晰。在本章的测试中, 如无特殊说明, 照相摄像设备镜头与测试图卡之间的距离建议在20cm到150cm之间(前置摄像头的分辨率测试, 应移动到厂家标称的最佳调焦距离), 如果超出上述范围, 需要在测试结果中明示。”

p. 8.4 分辨率

“8.4 分辨率测试” 修改为 “8.4 分辨率测试(基于正弦函数的空间频率响应(SFR)测试)”

“对于视觉分辨率和 SFR 的测试, 移动终端照相摄像设备设置可能会影响测量的结果, 例如: 锐度、透镜的焦距和光圈、分辨率或压缩模式(如果可调)。因此应尽量在移动终端照相摄像设备默认状态下进行测试, 并满足以下要求:

——在 D65 光源照明条件下对测试图卡进行拍摄;

——测试图卡中心照度为 1000lux \pm 10%;”

修改为

“对于 SFR 的测试，移动终端照相摄像设备设置可能会影响测量的结果，例如：锐度、透镜的焦距和光圈、分辨率或压缩模式（如果可调）；关闭美颜。因此在移动终端照相摄像设备默认状态下和最大宣称分辨率能力状态下进行测试，并满足以下要求：

- 在 D65 光源照明条件下对测试图卡进行拍摄，测试图卡中心照度为 $1000\text{lux} \pm 10\%$ 。
- 在 A 光源照明条件下对测试图卡进行拍摄，测试图卡中心照度为 $25\text{lux} \pm 10\%$ 。”

q. 删除“8.4.1 视觉分辨率测试” 章节及对应文本。

r. 删除“8.4.2 基于正弦函数的空间频率响应（SFR）测试” 章节标题，保留文本，其文本的修改如下：

“对单星图像（如图 22 所示）或多张图像组成的图进行拍摄。测试前，摄像头应设置为白平衡优先模式。” 改为 “测试前，摄像头应设置为白平衡优先模式。对 25 星图像进行拍摄。如图 19 为单星八分段示意图”

“对多星图进行多段平均、多星平均可得到最终的多星图的 SFR 结果。” 改为 “对多星图进行多段平均、多星加权平均可得到最终的多星图的 SFR 结果。具体加权方式由 $\text{SFR} = 0.3 \times \text{SFR}_{0\%} + 0.25 \times \text{SFR}_{20\%} + 0.25 \times \text{SFR}_{53\%} + 0.2 \times \text{SFR}_{70\%}$ 给出。其中， $\text{SFR}_{0\%}$ 表示零视场单星的测试结果； $\text{SFR}_{20\%}$ 表示 20% 视场多星的测试结果； $\text{SFR}_{53\%}$ 表示 53% 视场多星的测试结果； $\text{SFR}_{70\%}$ 表示 70% 视场多星的测试结果。”

s. 8.5 白平衡测试：

“按照 8.1 节的要求在 A 光源、TL84 光源和 D65 光源照明条件下” 后面补充 “(A 25lux, TL 84 400lux, D65 1000lux)”

t. 8.6 动态范围测试

“方法 1：动态范围测试即灰阶测试。按照 8.1 的要求在 D65 光源照明条件下，对灰阶测试图卡图 11 进行拍摄” 改为 “方法 1：动态范围测试即灰阶测试。按照 8.1 的要求在 D65 光源照明条件下，对灰阶测试图卡图 12 进行拍摄”

“将噪声（点）测试卡图 10 置于光源箱的面光源上” 改为 “将噪声（点）测试卡图 11 置于光源箱的面光源上，”

u. 8.7 色彩还原误差测试

“分别测出测试图卡和所截取图像色块的 R、G、B 值并换算到 CIE L*a*b* 色彩空间” 改为 “分别测出测试图卡和所截取图像色块对应的 R、G、B 值，根据对应色域（标准 sRGB 色域/标准 Display P3 色域/其它色域）换算到 CIE L*a*b 色彩空间，”

v. 8.12 纹理细节测试

“3 种条件下对图卡 14 进行拍摄” 改为 “3 种条件下对图卡 15 进行拍摄”

w. 8.13 视觉噪声测试

“将噪声（点）测试卡图 10 置于光源箱的面光源上” 改为 “将噪声（点）测试卡图 11 置于光源箱的面光源上”

x. 8.14 色彩饱和度测试

“分别测出测试图卡和所截取图像色块的 R、G、B 值并换算到 CIE L*a*b* 色彩空间” 改为 “分别测出测试图卡和所截取图像色块对应的 R、G、B 值，根据对应色域（标准 sRGB 色

域/标准 Display P3 色域/其它色域) 换算到 CIE L*a*b 色彩空间”

y. 9.1 测试环境及安排

“在本章的测试中, 调整分光式色度计到平板显示设备的垂直距离, 使分光式色度计正确聚焦到平板显示设备上” 后面补充 “设置被测设备显示屏亮度到最大”

z. 9.3 物理尺寸测量

删除 “单位为英寸”。

aa. 9.10 色度测试

“计算三角形 \triangle RGB 面积 S, 三角形 \triangle RGB 称为该平板显示设备的色域空间, 已知 NTSC 面积为 0.075572, 由公式 (33) 计算 NTSC 色域覆盖率:

$$Hue\% = \frac{S}{0.075572} \dots\dots\dots(33)$$

式中:

S —— 三角形 \triangle RGB 面积;

Hue —— 色域覆盖率。”

改为

“计算三角形 \triangle RGB 面积 S, 三角形 \triangle RGB 称为该平板显示设备的色域空间, 已知标准色域面积 (NTSC 为 0.075572、sRGB 为 0.0649、Display P3 为 0.0815), 由公式 (33) 计算其对应色域覆盖率:

$$Hue\% = \frac{S}{S_{std}} \dots\dots\dots(33)$$

式中:

S —— 三角形 \triangle RGB 面积;

S_{std} —— 对应标准色域面积。”

ab. 9.13 响应时间测试 修改内容:

“黑白响应时间测试方法: 在终端中用软件程序以大于等于 100ms 的时间在显示屏画面上切换全白和全黑测试画面, 并使用高速光度计” 后面补充 “(使用 3K Hz 低通滤波器)”

“灰阶响应时间测试方法: 在终端中用软件程序以大于等于 100ms 的时间在显示屏画面上切换某一灰阶图像 1 (grey1, grey1, grey1) 到另一灰阶图像 2 (grey2, grey2, grey2) 或其他灰阶图像, 并使用高速光度计” 后面补充 “(使用 3K Hz 低通滤波器)”

ac. 附录 B (规范性附录) 色彩还原误差测试计算程序

其转换步骤:

1.RGB 色彩空间转换成 CIEXYZ 色彩空间, 转换式如公式 B.1 所示:

$$\begin{aligned} X &= 0.490R + 0.310G + 0.200B \\ Y &= 0.177R + 0.812G + 0.011B \\ Z &= 0.000R + 0.010G + 0.990B \end{aligned} \dots\dots\dots(B.1)$$

2.CIEXYZ 色彩空间转换成 CIE L*a*b* 色彩空间, 转换式如公式 B.2 所示:

$$\begin{aligned} L^* &= 116(Y/Y_0)^{1/3} - 16 \\ a^* &= 500(X/X_0)^{1/3} - (Y/Y_0)^{1/3} \\ b^* &= 200(Y/Y_0)^{1/3} - (Z/Z_0)^{1/3} \end{aligned} \dots\dots\dots(B.2)$$

式中X、Y、Z是物体的三刺激值，X₀、Y₀、Z₀是CIE标准照明体（光源）的三刺激值。CIE规定了标准照明体三刺激值，可查阅CIE相关资料得到相关X₀，Y₀，Z₀。

改为“其转换步骤：

1.sRGB/Display P3色域下的RGB值转化为线性RGB值：

$$C_{linear} = \begin{cases} C/12.92, & C \leq 0.04045 \\ [(C + 0.055)/1.055]^{2.4}, & C > 0.04045 \end{cases} \dots\dots\dots(B.1)$$

式中C为sRGB/Display P3色域下的归一化像素值R、G或B（例如，如果RGB值在[0,255]范围内，则必须先每个值除以255），C_{linear}为线性归一化RGB值R_{linear}、G_{linear}或B_{linear}。

2. sRGB/Display P3色域的线性RGB值转换到CIEXYZ色彩空间，转换式如公式B.2所示：

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = [M] \begin{bmatrix} R_{linear} \\ G_{linear} \\ B_{linear} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(B.2)$$

式中XYZ值的标称范围为[0,1]，M为3×3转化矩阵。对于sRGB色域：

对于Display P3色域：

2.CIEXYZ色彩空间转换成CIE L*a*b* 色彩空间，转换式如公式B.3所示：

$$\begin{aligned} L^* &= 116f(Y/Y_0) - 16 \\ a^* &= 500[f(X/X_0) - f(Y/Y_0)] \\ b^* &= 200[f(Y/Y_0) - f(Z/Z_0)] \dots\dots\dots(B.3) \end{aligned}$$

式中 $f(t) = \begin{cases} t^{1/3}, & t > 0.008856 \\ 7.787t + 16/116, & t \leq 0.008856 \end{cases}$ ，X、Y、Z是物体的三刺激值，X₀、Y₀、Z₀

是CIE标准照明体（光源）白点的三刺激值。

CIE 规定了标准照明体白点的三刺激值，可查阅 CIE 相关资料得到相关 X₀，Y₀，Z₀。”

“由 R、G、B 值用 Photoshop 软件测得相应的 L*、a*、b*值，则各单项色彩还原误差 ΔL*、Δa*、Δb*由公式（B.3）和（B.4）计算,总色彩还原误差可用公式（B.5）计算:” 改为“各单项色彩还原误差 ΔL*、Δa*、Δb*由公式（B.4）和（B.5）计算,总色彩还原误差可用公式（B.6）计算:”

“Gretag Macbeth Color Checker 图卡各色块对应的明度值和色度值见表 B.1。” 改为“Gretag Macbeth Color Checker 图卡各色块对应的明度值和色度值见表 D.2 和 D.3。”

删除“表 B.1”。

ad. 附录 C（规范性附录）视觉噪声测试的算法

“线性化后的 R,G,B 值按照 ISO 15739: 2013 附录 B 的式 B.4 转化到 XYZ(E)空间（光源

E 下的 XYZ)。”后面增加“本附录中提供的具体方法，适用于 sRGB 颜色编码（在 IEC 61966-2-1 中定义）图像的视觉噪声水平测量。其他颜色编码图像通常可以转换为 sRGB，例如使用 ISO 15076-1 中定义的 ICC 颜色管理实现该转换。如果其他色彩编码的参考媒体介质和观看条件与 sRGB 差距很大，则通过转换为 sRGB 并应用本附录方法获得的视觉噪声测量值不一定与原始图像噪声的视觉表现相符。如果图像数据使用非 sRGB 颜色编码空间，且存在 ICC 配置文件，则应将图像数据直接转换为 XYZ (E) 值，而非首先将数据转换为 sRGB。”

ae. 附录 D（规范性附录）色度概述

“sRGB 标准色域计算公式如下,见表 D.1:” 改为 “各标准色域相关参数见表 D.1:”

表 D.1 由

表D.1 NTSC和sRGB标准色域面积

NTSC	CIE1931		CIE1976		面积
	x	y	u'	v'	
Red	0.67	0.33	0.4769	0.5285	0.0744
Green	0.21	0.71	0.0757	0.5757	
Blue	0.14	0.08	0.1522	0.1957	
sRGB	CIE1931		CIE1976		面积
	x	y	u'	v'	
Red	0.64	0.33	0.4507	0.5229	0.0649
Green	0.3	0.6	0.1250	0.5625	
Blue	0.15	0.06	0.1754	0.1579	

改为:

表 D.1 NTSC、sRGB 和 Display P3 标准色域面积

NTSC	CIE1931		CIE1976		面积
	x	y	u'	v'	
Red	0.67	0.33	0.4769	0.5285	0.0744
Green	0.21	0.71	0.0757	0.5757	
Blue	0.14	0.08	0.1522	0.1957	
sRGB	CIE1931		CIE1976		面积
	x	y	u'	v'	
Red	0.64	0.33	0.4507	0.5229	0.0649
Green	0.3	0.6	0.1250	0.5625	
Blue	0.15	0.06	0.1754	0.1579	
Display P3	CIE1931		CIE1976		面积
	x	y	u'	v'	
Red	0.68	0.32	0.4964	0.5255	0.0815
Green	0.265	0.69	0.0986	0.5777	
Blue	0.15	0.06	0.1754	0.1579	

“CIE1931-XYZ 空间到 CIELAB 空间换算，见表 D.2:” 改为 “CIE1931-XYZ 空间到

CIELAB 空间换算，见表 D.2 和表 D.3:”

增加表 D.3:

表 D.3 Macbeth 测试图卡数字输入和其在 Display P3 标准中色坐标

颜色 输入	8bit RGB输入			Display P3 标准色坐标									
				CIE-1931 XYZ			CIE-1976 Yu'v'		L*a*b*				
	R	G	B	X	Y	Z	u'	v'	L*	a*	b*	hab	
1	111	81	66	10.9	9.66	5.99	0.251	0.5	37.23	13.44	15.7	49.43	
2	190	153	133	38.12	35.62	25.98	0.234	0.493	66.22	14.32	17.71	51.04	
3	100	122	154	17.78	18.98	34.62	0.175	0.42	50.66	-1.36	-21.57	266.4	
4	91	106	68	10.09	12.9	6.66	0.18	0.519	42.61	-15.93	22.25	125.6	
5	133	131	174	25.83	24.43	45.47	0.195	0.416	56.52	11.27	-24.46	294.73	
6	124	188	171	31.15	42.55	44.6	0.155	0.477	71.25	-31.36	1.9	176.54	
7	205	128	61	36.41	29.24	5.91	0.296	0.534	60.99	31.29	57	61.24	
8	78	92	160	13.44	11.83	37.17	0.178	0.352	40.94	15.08	-41.61	289.92	
9	183	92	100	28.48	19.25	13.77	0.318	0.483	50.98	45.89	15.09	18.2	
10	87	60	104	8.63	6.46	14.7	0.231	0.389	30.56	24.07	-22.34	317.14	
11	165	187	83	33.15	43.69	11.24	0.184	0.544	72.02	-27.43	57.93	115.34	
12	220	166	72	46.22	43.21	8.49	0.257	0.54	71.7	15.18	65.76	77	
13	49	62	146	8.44	6.26	30.04	0.175	0.293	30.06	24.49	-50.79	295.75	
14	90	148	79	14.47	23.52	9.57	0.146	0.535	55.6	-41.68	34.53	140.36	
15	164	58	62	20.14	11.8	5.22	0.378	0.499	40.9	52.82	25.45	25.73	
16	232	201	73	56.1	59.56	9.52	0.229	0.548	81.6	-1.26	79.52	90.91	
17	176	90	145	29.5	19.3	30.19	0.288	0.424	51.03	49.6	-14.84	343.35	
18	59	135	164	15.92	20.68	39.71	0.143	0.418	52.6	-20.06	-24.62	230.83	
19	242	242	240	84.1	88.67	95.12	0.198	0.47	95.44	-0.34	0.95	0	
20	201	201	201	55.52	58.41	63.61	0.198	0.468	80.97	0	0	0	
21	161	161	161	33.88	35.64	38.81	0.198	0.468	66.24	0	0	0	
22	124	124	125	19.22	20.18	22.28	0.198	0.467	52.04	0.21	-0.55	0	
23	85	86	87	8.79	9.27	10.34	0.197	0.466	36.51	-0.18	-0.73	0	
	51	51	53	3.19	3.33	3.84	0.197	0.463	21.31	0.48	-1.27	0	