

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R BT.1848-1 建议书

(10/2015)

**宽屏16:9宽高比数字电视节目
制作的安全区**

**BT 系列
广播业务
(电视)**



国际电信联盟

前言

无线电通信部门的职责是确保卫星业务等所有无线电通信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

无线电通信部门的规则和政策职能由世界或区域无线电通信大会以及无线电通信全会在研究组的支持下履行。

知识产权政策 (IPR)

ITU-R的IPR政策述于ITU-R第1号决议的附件1中所参引的《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策》。专利持有人用于提交专利声明和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，在此处也可获取《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策实施指南》和ITU-R专利信息数据库。

ITU-R系列建议书

(也可在线查询 <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电视电影
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电定位、业余和相关卫星业务
P	无线电波传播
RA	射电天文
RS	遥感系统
S	卫星固定业务
SA	空间应用和气象
SF	卫星固定业务和固定业务系统间的频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和频率标准发射
V	词汇和相关问题

说明： 该ITU-R建议书的英文版本根据ITU-R第1号决议详述的程序予以批准。

电子出版
2018年，日内瓦

© ITU 2018

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

ITU-R BT.1848-1建议书

宽屏16:9宽高比数字电视节目制作的安全区*

(2008-2015年)

范围

本建议书提供了有关宽屏16:9和标准4:3宽高比作品的625-线、720-线、1 080-线、2 160-线和4 320-线格式安全区域的指南。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) ITU-R BT.1379-2建议书 – 宽屏16:9和标准4:3宽高比节目制作的安全区域，以便在转换成宽屏16:9广播期间实现通用格式；
- b) 将16:9链用于传送4:3的节目鼓励引入了新的16:9设备；
- c) 能够使用单一主机同时传送数字16:9和4:3宽高比内容鼓励了向16:9广播的过渡；
- d) 使用组件数字式16:9视频链，将为观看16:9节目的观众提供最佳的图像质量；
- e) 宽屏格式的引入包括了4 320-线、2 160-线、1 080-线和720-线以及更低分辨率；
- f) 摄像、分配和显示方面的数字技术使人们能够在整个广播链上保持最初捕获的格式；
- g) 数字电视既需要又不需要过扫描显示；
- h) 目前消费者利用许多通常不采用过扫描显示的设备观看电视节目，

建议

- 1 在计划用于625-线发射的节目中，应考虑到附件1中所述的安全区域指南；
- 2 在计划用于720-线发射的节目中，应考虑到附件2中所述的安全区域指南；
- 3 在计划用于1 080-线发射的节目中，应考虑到附件3中所述的安全区域指南；
- 4 在计划用于2 160-线发射的节目中，应考虑到附件4中所述的安全区域指南；
- 5 在计划用于4 320-线发射的节目中，应考虑到附件5中所述的安全区域指南，

进一步建议

- 1 应大力鼓励消费电视显示器制造商生产无过扫描显示器，以保障所有客户均能享受到节目制作方批准的完全图像；
- 2 当可用时，应首先选择使用16:9宽高比的完全组件式电子产品链。

* 安全区域位于电视节目制作系统的有效区内，确保大多数家庭电视接收机均能看到电视节目的关键图像要素。通常安全区域被定义为情节安全区和图形安全区：情节安全区是应包含所有重要情节的最大图像区域；图形安全区是应包含所有重要图形的最大图像区域。

附件1

计划用于宽屏625-线发射的
电视节目的安全区域

这些指南针对的是节目制作过程中任何阶段所涉及的那些内容，以及计划使用625-线发射系统广播的节目制作设备的制造商。

在对现代家庭电视接收机显示器的过扫描通常都处于总的图像宽度或高度 $7.0 \pm 1\%$ 范围内这一前提下，对所有的安全区域都做了规定，但对任何图形边缘，过扫描都不应超过总的图形宽度或高度的4%。

附件1的
附录1以625-线隔行扫描的16:9宽屏格式制作的
电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表1显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

表1

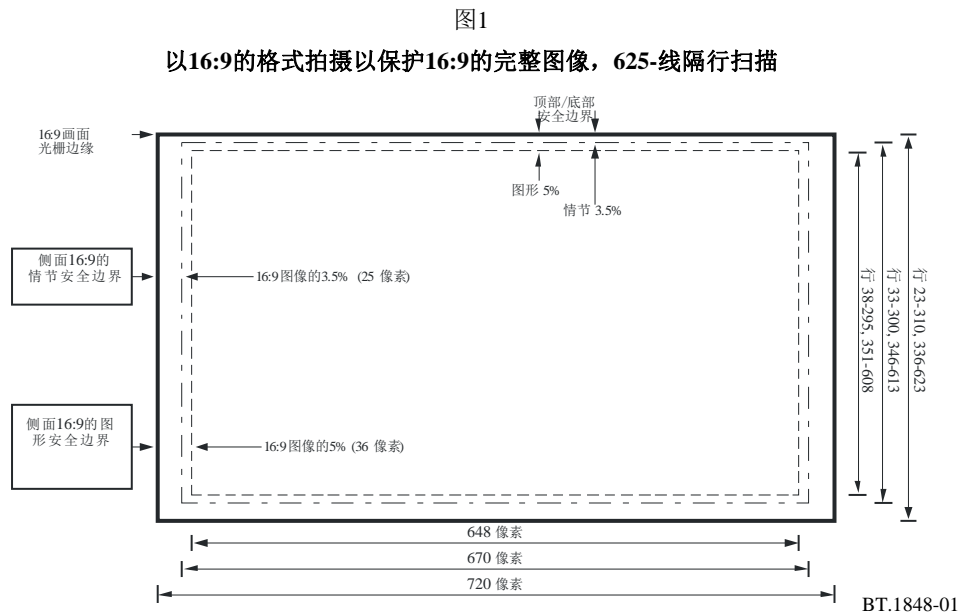
	垂直	水平
情节安全边界 (%) ^{(1), (2)}	3.5	3.5
图形安全边界 (%) ^{(1), (3)}	5	5

⁽¹⁾ 由ITU-R BT.1379-2建议书定义。

⁽²⁾ 情节安全边界是最初图像顶端、底端和各侧的3.5%。

⁽³⁾ 图形安全边界是最初图像顶端、底端和各侧的5%。

图1更加详细地显示了这些区域。



由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。基于以下事实来计算行号，即半帧1匹配其下的半帧2行，并将刚好处于百分比框内的、来自半帧1的行定义为有效图形的边缘。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。

附件2

计划用于宽屏720-线发射的 电视节目的安全区域

这些指南针对的是节目制作过程中任何阶段所涉及的那些内容，以及计划使用720-线发射系统广播的节目制作设备的制造商。

在对现代家庭电视接收机显示器的过扫描通常都处于总的图像宽度或高度 $7.0 \pm 1\%$ 范围内这一前提下，对所有的安全区域都做了规定，但对任何图形边缘，过扫描都不应超过总的图形宽度或高度的4%。

附件2的 附录1

以720-线逐行扫描的16:9宽屏格式制作的 电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表2显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

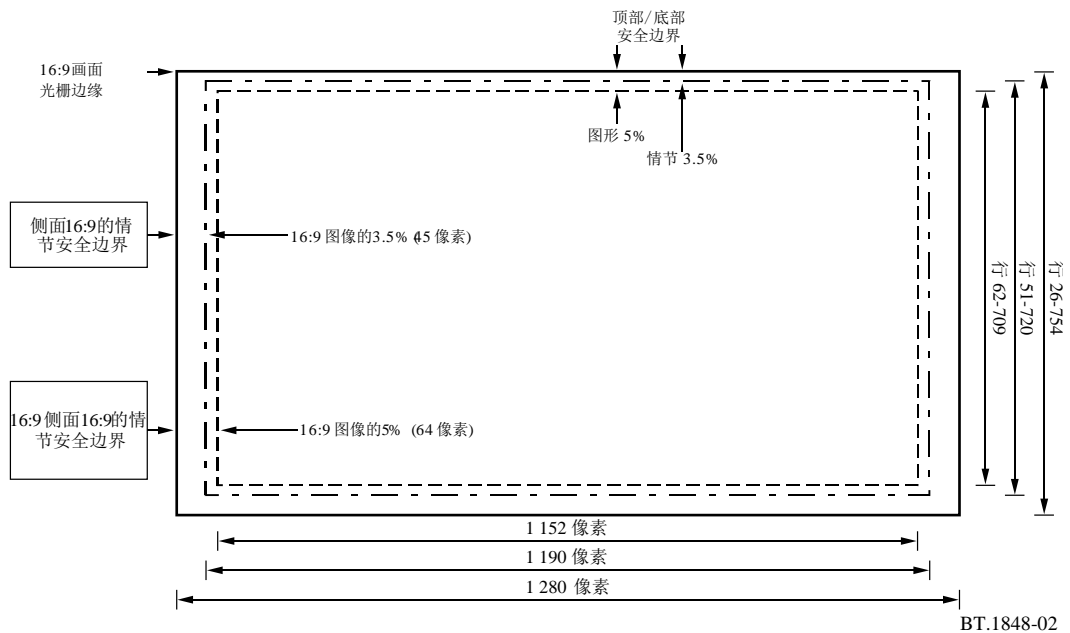
表2

	垂直	水平
情节安全边界 (%)	3.5	3.5
图形安全边界 (%)	5	5

图2更加详细地显示了这些区域。

图2

以16:9的格式拍摄以保护16:9的完整图像，720-线逐行扫描



由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。

附件3

计划用于宽屏1 080-线发射的
电视节目的安全区域

这些指南针对的是节目制作过程中任何阶段所涉及的那些内容，以及计划使用1 080-线发射系统广播的节目制作设备的制造商。

在对现代家庭电视接收机显示器的过扫描通常都处于总的图像宽度或高度 $7.0 \pm 1\%$ 范围内这一前提下，对所有的安全区域都做了规定，但对任何图形边缘，过扫描都不应超过总的图形宽度或高度的4%。

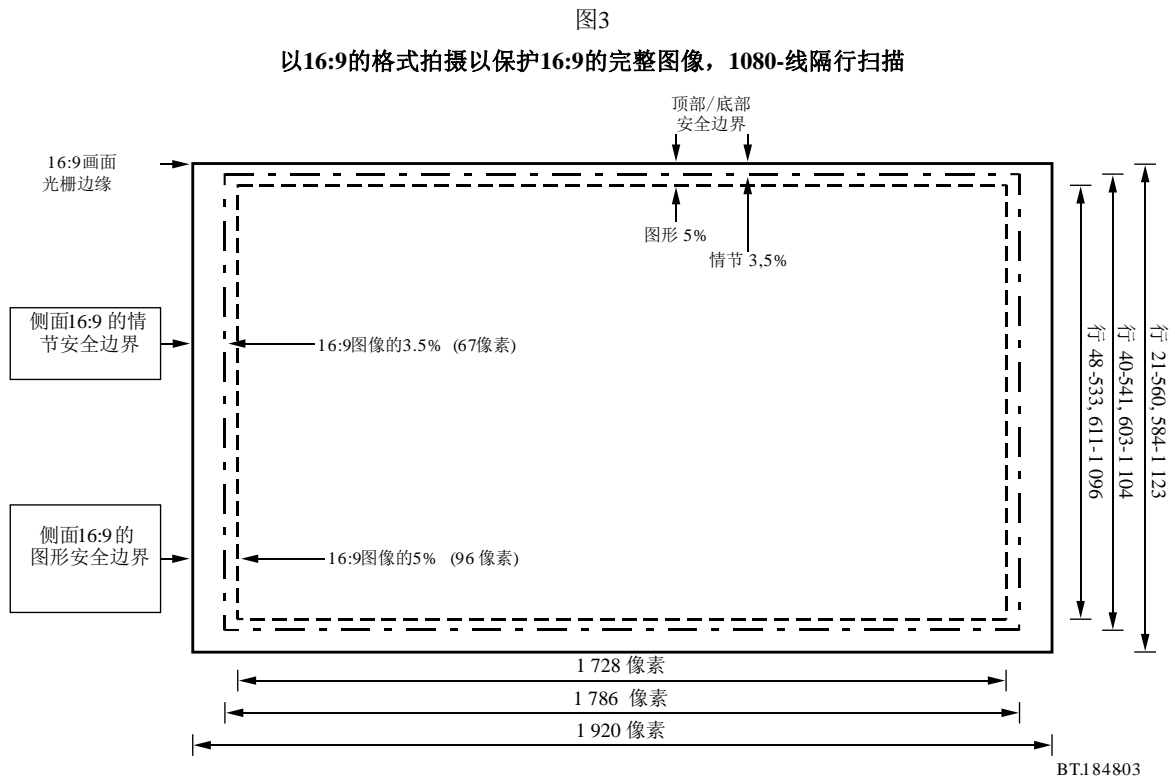
附件3的
附录1以1 080-线隔行扫描的16:9宽屏格式制作的
电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表3显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

表3

	垂直	水平
情节安全边界 (%)	3.5	3.5
图形安全边界 (%)	5	5

图3更加详细地显示了这些区域。



由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。基于以下事实来计算行号，即半帧1匹配其下的半帧2行，并将刚好处于百分比框内的、来自半帧1的行定义为有效图形的边缘。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。

附件3的 附录2

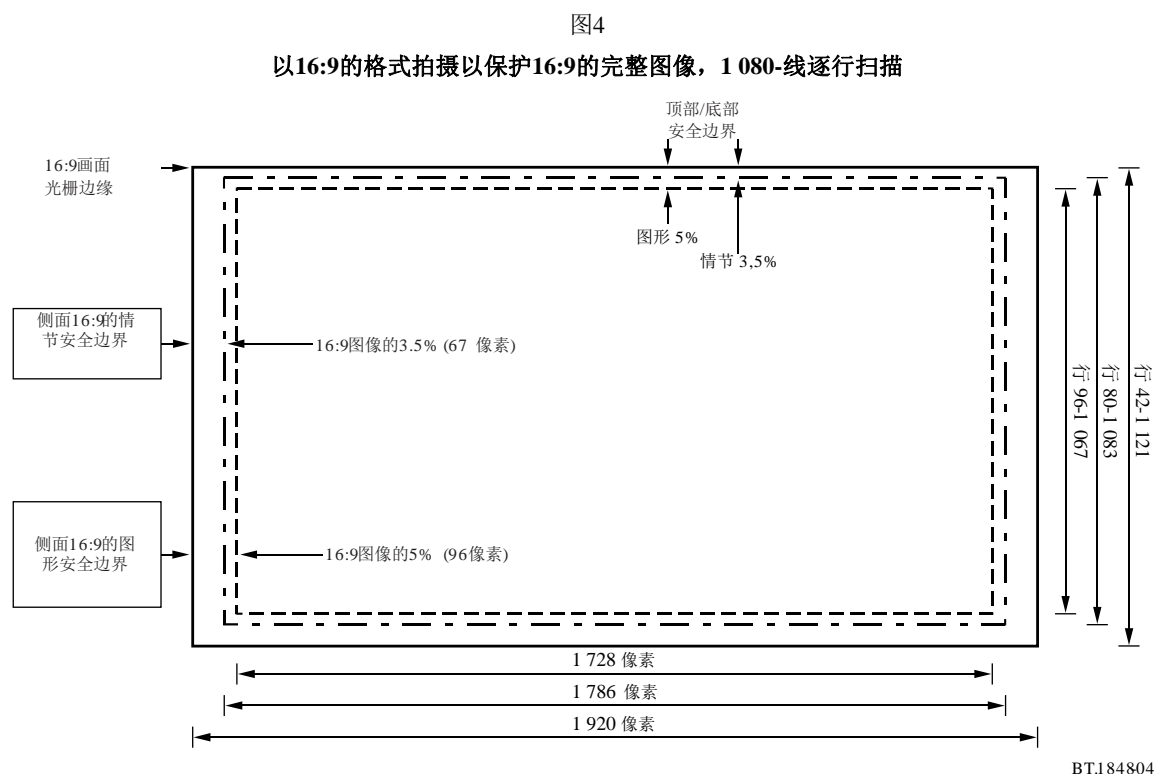
以1 080-线逐行扫描的16:9宽屏格式制作的 电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表4显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

表4

	垂直	水平
情节安全边界 (%)	3.5	3.5
图形安全边界 (%)	5	5

图4更加详细地显示了这些区域。



由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。

附件4

计划用于宽屏2 160-线发射的 电视节目的安全区域

这些指南针对的是节目制作过程中任何阶段所涉及的那些内容，以及计划使用2 160-线发射系统广播的节目制作设备的制造商。

注 - 在本附件中，认识到术语涉及到线和像素术语之间的一些互换性。在以下图5中，像素计数被应用于横向和纵向维度。

附件4的 附录1

以2 160-线逐行扫描的16:9宽屏格式制作的 电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表5显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

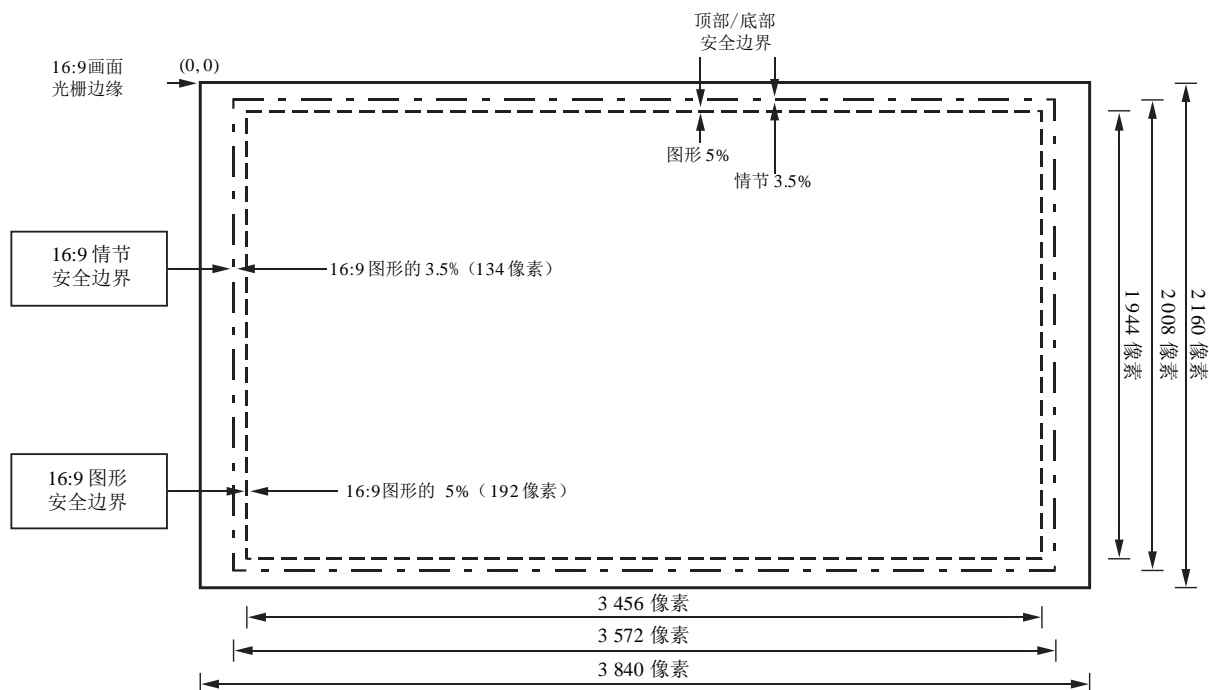
表5

	垂直	水平
情节安全边界 (%)	3.5	3.5
图形安全边界 (%)	5	5

图5更加详细地显示了这些区域。

图5

以16:9的格式拍摄以保护16:9的完整图像，2 160-线逐行扫描



BT.1848-05

由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。

附件5

计划用于宽屏4 320-线发射的
电视节目的安全区域

这些指南针对的是节目制作过程中任何阶段所涉及的那些内容，以及计划使用4 320-线发射系统广播的节目制作设备的制造商。

注 – 在本附件中，认识到术语涉及到线和像素术语之间的一些互换性。在以下图6中，像素计数被应用于横向和纵向维度。

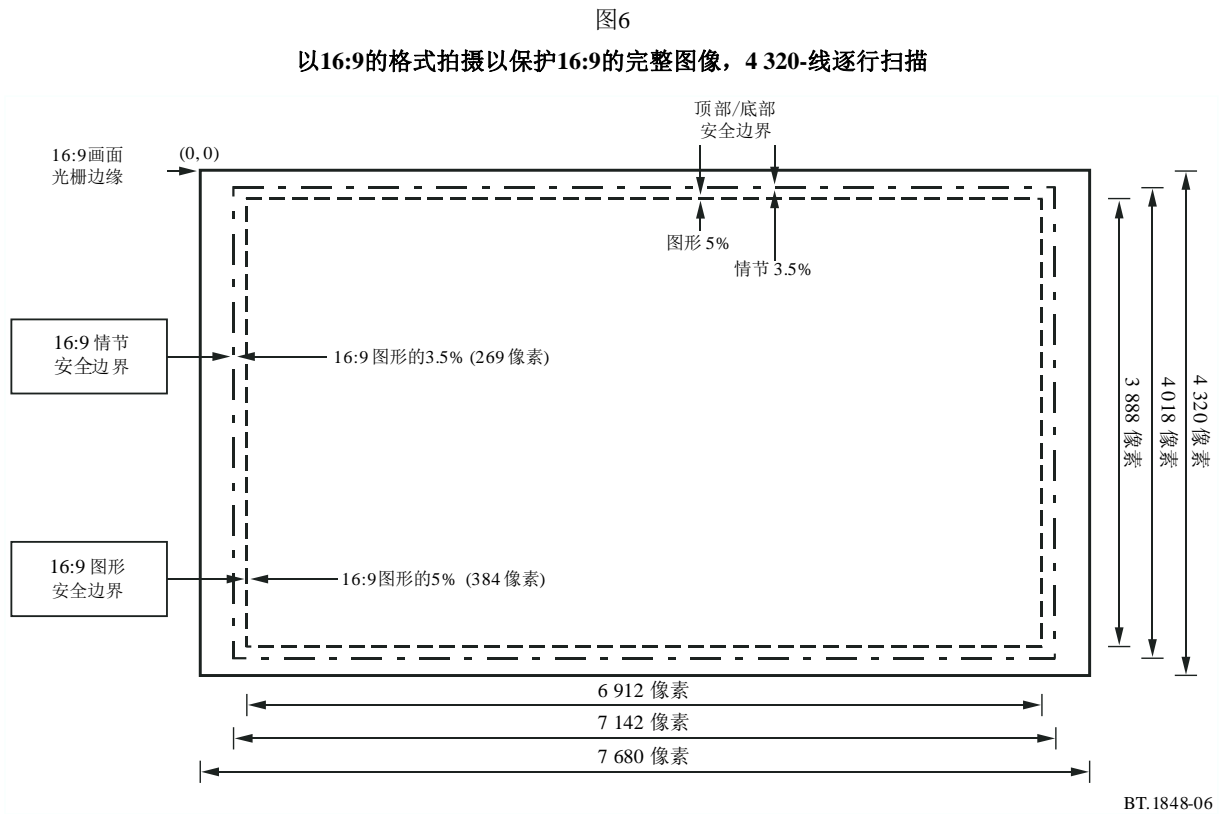
附件5的
附录1以4 320-线逐行扫描的16:9宽屏格式制作的
电视节目的安全区域：拍摄以保护16:9完整图像

表6显示了如何定义情节和图形区域，以保护完全的16:9宽屏图像。

表6

	垂直	水平
情节安全边界 (%)	3.5	3.5
图形安全边界 (%)	5	5

图6更加详细地显示了这些区域。



由行号和像素号来定义安全区域，这比之前使用的百分比更加确切。不过，也包括百分比，原因是，它们是进行比较的基础。

因而，画面给出了安全区域内的第一行和最后一行以及第一个像素和最后一个像素。