

上海仰邦科技股份有限公司

BX-Y 系列节目格式说明书

应用说明书

2019-2-18

Copyright

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means without written permission by ONBON.

© 2010-2014 Onbon

版本历史:

版本号	日期	作者	描述
1.0	2018-5-15	黄明涛	从 Markdown 整理的初始版本
	2018-6-13	黄明涛	1. 整特技列表 2. 单行字幕分区的特技类型描述添加推荐类型 3. 公告区特技类型描述添加推荐类型 4. 更新炫动背景分区
	2018-6-14	黄明涛	更新 炫彩文本分区
	2018-7-9	黄明涛	整理 传感器分区
	2018-7-19	黄明涛	更新 炫彩文本分区部分参数
	2018-7-26	黄明涛	扩展 计时分区
	2018-8-16	黄明涛	修改 传感器分区 correction 参数
	2018-9-12	黄明涛	1. 视频分区 增加 'clone' 参数, 支持分区克隆 2. 视频分区 增加 'startTime' 参数, 支持设定起始播放点(暂未实现) 3. 表盘 、 时间 、 计时 、 农历 、 传感器 和 炫动背景 分区添加 'duration' 参数 4. 新增 背景音乐分区 5. 新增 多彩边框分区 6. 列表文件 新增 'priority', 'loop', 'integrate' 字段; 新增 'dates', 'times' 子标签; 增加行为说明 7. 表盘 分区指针纹理化
	2019-2-18	黄明涛	1. 整理 数据库分区 2. 节目文件中增加节目背景色参数: ' bgColor ' 3. 勘误
	2019-4-17	黄明涛	新增复合传感器各子 传感器地址 及 功能序号

目录

1. 前言	4
2. 用户工作目录结构	5
3. 节目文件格式与范例	6
3.1 概述	6
3.2 普通节目	6
3.2.1 列表文件	7
3.2.2 节目文件	9
3.2.3 图片分区	10
3.2.4 字幕分区	11
3.2.5 视频分区	12
3.2.6 表盘分区	13
3.2.7 时间分区	14
3.2.8 计时分区	15
3.2.9 农历分区	17
3.2.10 传感器分区	18
3.2.11 数据库分区	19
3.2.12 炫彩文本分区	22
3.2.13 炫动背景分区	23
3.2.14 多彩边框分区	24
3.2.15 背景音乐分区	25
3.3 动态区节目	26
3.4 公告区节目	27
附录 1 图/文区特技列表	29
附录 2 传感器地址表	31
附录 3 传感器功能序号表	32

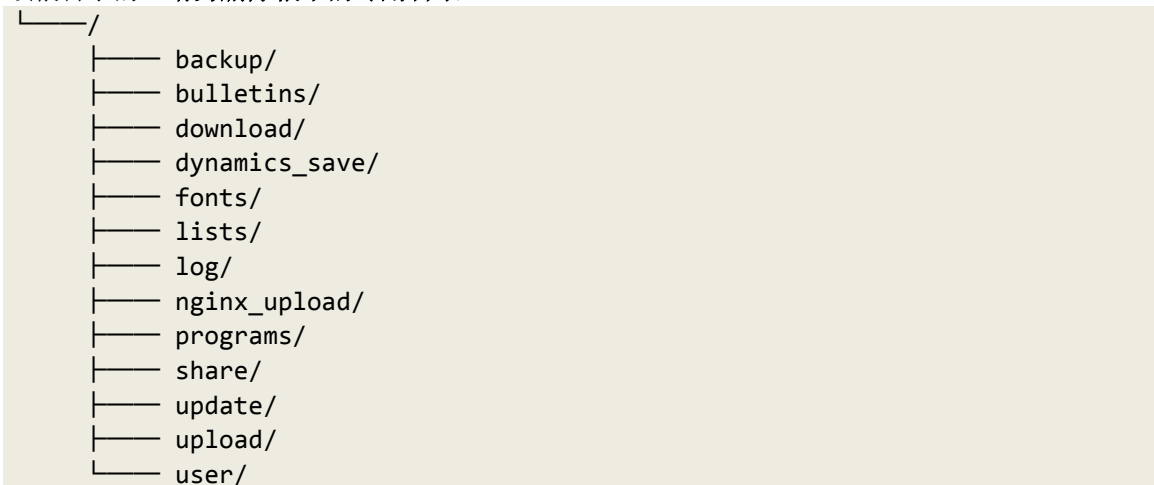
BX-Y 系列节目格式说明书

1. 前言

本说明书描述了仰邦 BX-Y 系列异步全彩控制卡所支持的节目格式，用于指导公司内部上位机软件、云平台和第三方合作伙伴的节目编辑工作。

2. 用户工作目录结构

以下为控制卡内部供用户使用的根目录结构，用户节目文件中能使用的目录、文件都是相对于该根目录的。**请勿删除根下的专用目录。**



- ✓ backup: 备份用目录
- ✓ bulletins: 公告节目专用目录
- ✓ download: 临时下载目录
- ✓ dynamics_save: 保存动态区节目专用目录
- ✓ fonts: 保存用户自行安装字库专用目录
- ✓ lists: 保存播放列表的专用目录
- ✓ log: 保存各模块日志文件的专用目录
- ✓ nginx_upload: 用户通过 http 协议上传文件的临时中转目录，使能上传功能后有效
- ✓ programs: 保存节目文件的专用目录
- ✓ share: 保存节目素材文件的专用目录
- ✓ update: 系统升级维护的专用目录
- ✓ user: 用户自维护目录

3. 节目文件格式与范例

3.1 概述

节目文件分成普通节目、动态区节目和公告区节目三类。

普通节目是异步控制卡的主要节目形式，是由 xml 格式的播放列表文件和节目文件共同描述的分区节目形式：同一节目文件内的所有分区统一调度；不同节目文件描述的分区，根据播放列表文件的组织轮流播放。

动态区节目是一种掉电不保存的（通常情况下）特殊的节目形式。动态区可作为全局节目独立于普通节目进行调度，也可与普通节目绑定参与普通节目的调度。

公告区节目实际上是一个特殊的区域，在屏幕的最前面，显示用户定义的文字信息，独立于普通节目和动态区节目，单独调度。

没有特殊说明，所有与颜色相关的字段，均以 0xAARRGGBB 字符串格式给出。

所有 xml 文件统一采用 UTF-8 编码方式。

3.2 普通节目

普通节目由播放列表文件和节目文件组成，均为 xml 格式：播放列表文件中确定了节目适用的型号、屏幕尺寸，并安排了节目文件播放的顺序和播放时效；节目文件则包含了节目的具体分区及内容。

3.2.1 列表文件

✓ 播放列表文件标签及属性

	标签属性	类型	说明
<list>		-	播放列表
✓	deviceType	int	控制器型号，用于指定列表使用的控制器型号
✓	screenWidth	int	控制器屏幕宽度
✓	screenHeight	int	控制器屏幕高度
<program>		-	<list>的子标签，节目描述 最大允许 64 个（可扩展）
✓	order	int	播放顺序：从小到大
✓	playMode	string /int	播放模式： 'Timer'/0 - 定时长播放 'Counter'/1 - 定次数播放
-	priority	int	节目优先级（新）： 1~16，优先级，1 最高，16 最低（默认值） 在某个时段内，优先播放等级高的节目。 不在 1-16 范围内的值一律按 16 - 最低优先级处理。
-	loop	int	轮播次数（新）： 0 - 始终参与轮播；1~1000 - 参与轮播次数。默认 0。
✓	programFile	string	节目文件的相对路径
-	playTime	int	播放时长，定时长播放时有效，单位：秒，默认 5
-	playCount	int	播放次数，定次数播放时有效，默认 1
-	integrate	string/int	是否连播（新）： 'yes'/1 - 连续播放 playTime 指定的次数； 'no'/0 - 不连续播放：播完一遍，切换其他同等优先级次数未满的节目。 定次数播放时有效，默认：'yes'/1。
-	startDate	string	播放时效开始日期 格式：'yyyy-MM-dd'，默认：'1970-01-01'
-	startTime	string	每日播放开始时间 格式：'hh:mm:ss'，默认：'00:00:00'
-	stopDate	string	播放时效结束日期 格式：'yyyy-MM-dd'，默认：'2099-12-31'
-	stopTime	string	每日播放结束时间 格式：'hh:mm:ss'，默认：'23:59:59'
-	weekFlag	int	星期有效标识 1,2,4,8,16,32,64 分别代表代表周一~周日，将需要播放日期对应的数字相加即得结果；默认 127。 举例：'1'表示只在周一播放，'17'表示在周一和周五播放，'127'表示在周一~周日都播放
-	dates	string	播放日期段（新）： 基本格式：'[起始日期][结束日期]' 起始/结束日期以'yyyy-MM-dd'形式给出，中间以空格分开；最多允许 8 组，每组间以逗号分隔；为空时按'1970-01-01 2099-12-31'处理。 例：'2018-08-01 2018-08-04,2018-08-06 2018-08-09' 该类型所有标签定义的日期还需处理 weekFlag 有效。

-	times	string	<p>播放时间段（新）： 基本格式：'[起始时间][结束时间]'</p> <p>起始/结束日期以'hh:mm:ss'形式给出，中间以空格分开；最多允许 8 组，每组间以逗号分隔；为空时按'00:00:00 24:00:00'处理</p> <p>例如：'07:30:00 09:00:00,11:00:00 13:30:00'</p>
---	-------	--------	--

✓ 样例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<list deviceType="9048" screenWidth="1280" screenHeight="1024">
  <program order="0" playMode="1" playTime="1"
    startDate="" stopDate="" startTime="" stopTime="" weekFlg="127"
    programFile="programs/1c761cf57e689b7012de839a9776025e.xml" />
  <program order="1" playMode="1" playTime="1"
    startDate="" stopDate="" startTime="" stopTime="" weekFlag="127"
    programFile="programs/0f3b1ab03f2c622a3a3242cecb8972c6.xml" />
</list>
```

或新样例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<list deviceType="9048" screenWidth="1280" screenHeight="1024">
  <program order="0" playMode="1" playTime="1" priority="1"
    loop="5" dates="" times="08:00:00 11:30:00" weekFlg="127"
    programFile="programs/1c761cf57e689b7012de839a9776025e.xml" />
  <program order="1" playMode="1" playTime="1" priority="2"
    loop="5" dates="" times="08:00:00 11:30:00" weekFlg="63"
    programFile="programs/0f3b1ab03f2c622a3a3242cecb8972c6.xml" />
</list>
```

✓ 行为说明：

- ✓ 定时长播放类节目，当一次处理。播足'playTime'设定的时长，算作一次。如果设定的时长，与节目本身的实际时长不相同，须以设定的时长为标准。如果节目实际时长小于设定的时长，则循环重复播放（剩余时长不足时，掐尾播放）；否则掐断播放，只播放前面一部分。
- ✓ 播放时效内同等优先级的所有节目满次数后，根据各自的'loop'决定是否重新计次。
- ✓ 当 loop 不为 0 时，可能存在黑屏的情况。避免黑屏需正确设计播放列表：例如可以设计一全时段有效且优先级最低的背景节目。
- ✓ 新增的日期段属性<dates>与原来的 <startDate>/<stopDate>可以同时出现，但是优先使用<dates>。建议上位机根据版本不同（V18082700 之后的版本，不包括 V18082700）决定下发哪些属性。不同日期段有交集或衔接时，须自动合并。
- ✓ 新增的时间段属性<times>与原来的 <startTime>/<stopTime>可以同时出现，但是优先使用<times>。建议上位机根据版本不同（V18082700 之后的版本，不包括 V18082700）决定下发哪些属性。不同时段有交集或衔接时，须自动合并。
- ✓ 由于<program>标签内<times>/<dates>描述的日期段/时间段数量有限，要实现同一节目更多日期段/时间段播放，可以在列表中添加多个含有不同日期段/时间段定义的<program>标签，其'programFile'指向同一节目文件。但是必须自行避免不同<program>标签中的<times>、<dates>重合。
- ✓ 当一个低优先级的节目被高优先级节目打断时，按此次节目未开始处理。
- ✓ 当有锁定节目相关操作（锁定节目指令或遥控器切换节目）时，时效控制和优先级控制将失效。

3.2.2 节目文件

✓ 节目文件标签及属性

标签	属性	类型	说明
<program>		-	节目描述
✓	name	string	节目名称（自定义，最长 64 字节） 建议采用 'program_' + 数字的方式命名
-	bgColor	string	节目背景颜色，默认 '0x00000000'- 透明黑色

✓ 样例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<program name="program_0" bgColor="0xFFFF8000">
  <picturepanel x="0" y="0" w="347" h="236" zOrder="0"
    transparency="100" pictureType="0" lastPicMoveWidth="1">
    <picUnit file="/share/2310a45b2885be33c1b4e07882f56b84.jpg"
      fileType="jpg" stuntType="1" stuntSpeed="16" stayTime="1"
      order="0"/>
    <picUnit file="/share/120a1224dd21116d1f128642e194d0ac.bmp"
      fileType="bmp" stuntType="1" stuntSpeed="16" stayTime="1"
      order="1"/>
  </picturepanel>
</program>
```

节目中的分区个数不能超过 128。

3.2.3 图片分区

标签	属性	类型	说明
<picturepanel>或<picture>		-	图片分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明，默认 100
<picUnit>		√	<picture>的子标签，图片子单元定义 最大允许暂定 128 个，按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序：0~127
√	file	string	图片文件路径
√	fileType	string	图片格式：'gif'表示 GIF，其他为非 GIF，默认非 GIF
√	stuntType	int	特技类型索引
√	stuntSpeed	int	特技速度等级，1~16，1 为最快
√	stayTime	int	图片停留时间，以秒为单位

3.2.4 字幕分区

本分区当‘unitType’为‘text’（控制卡自渲染）模式时，为单行显示。需要多行显示的情况，请使用‘image’（上位机渲染）模式。

标签	属性	类型	说明
<textpanel>或<text>		-	单行字幕分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明，默认 100
√	stuntType	int	分区特技类型索引 建议只使用 0, 50~57 这 9 种特技类型
√	unitType	string/int	子单元类型选择: ‘image’/0 - 渲染好的文本图片，上位机渲染 ‘text’/1 - 未渲染的文字，控制卡自渲染
<imageUnit>		-	<text>的子标签，子单元类型为‘image’时有效 最大个数允许暂定 128，按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序: 0~127
√	file	string	图片文件路径
√	stuntSpeed	int	特技速度等级，1~16，1 为最快
√	stayTime	int	图片停留时间，以秒为单位
-	lastPicMoveWidth	int	整条字幕最后一张图的移动宽/高度 当多幅图时，不为最后一张，该值必须为 0 整条字幕只有一张图，该值固定为窗口宽/高度
<textUnit>		-	<text>的子标签，子单元类型为‘text’时有效 最大个数允许暂定 128，按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序: 0~127
√	content	string	文本内容
√	stuntSpeed	int	特技速度等级，1~16，1 为最快
√	stayTime	int	图片停留时间，以秒为单位
-	bgColor	string	背景颜色，默认 ‘0x00000000’- 透明黑色
-	fontColor	string	字体颜色，默认 ‘0xFFFFFFFF’ - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位(默认为‘pixel’): ‘pixel’/0 以像素为单位，‘point’/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string/int	字体附加属性: 包括‘bold’, ‘italic’, ‘normal’, ‘underline’, ‘strikeout’等五 种; 可通过‘&’组合, 例如: ‘bold& italic& underline’
-	fontAlignment	string	待定

3.2.5 视频分区

标签	属性	类型	说明
<videopanel>或<video>		-	视频分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100)：100 为完全不透明，默认 100
-	clone	string	克隆分区的坐标及宽高： 以‘X:Y[:W:H]’的格式给出，没有‘[:W:H]’代表使用分区宽高；最多可以克隆 3 个（多出来的不处理），使用逗号分隔。 例：‘100:200,200:200:200:160,100:400:200:160’
√	videoType	string/int	视频类型： ‘local’/0 - 本地视频或网络流媒体 ‘capture’/1 - 外部输入视频(Y 系列暂不支持)
√	volumeMode	string/int	是否静音：‘Unmute’/0 - 非静音；‘Mute’/1 - 静音
√	rotationMode	int	逆时针旋转角度： 仅支持 0/90/180/270 四种，默认 0
√	scaleMode	string/int	缩放模式： ‘original’/0 - 原始比例(Y 系列暂不支持) ‘window’/1 - 窗口比例
<videoUnit>		√	<video>的子标签，视频子单元定义 最大允许个数暂定 128 个，按 order 顺序播放
	order	int	播放顺序：0~127
√	file	string	视频文件路径或流媒体 URL 视频文件路径以相对路径给出，例如： “share/abcdtest.mp4” 流媒体 URL 以有效的流媒体链接形式给出，例如： “rtmp://live.hkstv.hk.lxdns.com/live/hks” 已测试过的流媒体协议有：rtmp, rtsp, hls
√	source	string/int	外部输入视频类型：‘cvbs’/0 或‘hdmi’/1 videoType 为‘capture’时有效(Y 系列暂不支持)
-	startTime	int	播放开始时刻以秒为单位： 视频文件播放时有效，默认 0；不得大于视频文件本身时长
√	playTime	int	播放时长以秒为单位： 0 表示在节目时效内一直播放或由文件时长决定
√	volume	int	视频音量：0~100

3.2.6 表盘分区

标签	属性	类型	说明
<clockpanel>或<clock>		-	表盘分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度（建议与 width/w 相同）
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100)：100 为完全不透明，默认 100
-	duration	int	播放时间： 以秒为单位，默认 5 秒；只是定义了该分区的默认时长，节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
√	bglImage	string	背景图片路径
-	timeEquation	string	调整时间，格式‘hh:mm:ss’，默认‘00:00:00’
-	positiveTE	bool	调整时间方向：‘True’为加，‘False’为减，默认‘True’
-	hourColor	int	时针颜色，默认‘0xFFFFF00’ - 黄色
-	minuteColor	int	分针颜色，默认‘0xFF00FF00’ - 绿色
-	secondColor	int	秒针颜色，无默认值
<hour>		-	<clock>的子标签，定义时针 存在此标签，自动忽略‘hourColor’
-	image	string	时针图片文件路径 为空时，表示控制卡自绘简单直线
-	color	int	时针颜色： image 为空时使用，默认‘0xFFFFF00’ - 黄色
-	length/l	int	时针的长度， 暂不支持 ，暂固定为分区宽度和高度中较小者的 30%
√	width/w	int	时针的宽度，不超过分区宽高中较小者的 10%
<minute>		-	<clock>的子标签，定义分针 存在此标签，自动忽略‘minuteColor’
-	image	string	分针图片文件路径 为空时，表示控制卡自绘简单直线
-	color	int	分针颜色： image 为空时使用，默认‘0xFF00FF00’ - 绿色
-	length/l	int	分针的长度， 暂不支持 ，暂固定为分区宽度和高度中较小者的 35%
√	width/w	int	分针的宽度，不超过分区宽高中较小者的 10%
<second>		-	<clock>的子标签，定义秒针 存在此标签，自动忽略‘secondColor’。如果既没有该子标签也没有‘secondColor’，将不绘制秒针。
-	image	string	秒针图片文件路径 为空时，表示控制卡自绘简单直线
-	color	int	秒针颜色： image 为空时使用，没有默认色，
-	length/l	int	秒针的长度， 暂不支持 ，暂固定为分区宽度和高度中较小者的 40%
√	width/w	int	秒针的宽度，不超过分区宽高中较小者的 10%

3.2.7 时间分区

标签	属性	类型	说明
<timepanel>或<time>		-	时间分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
-	duration	int	播放时间: 以秒为单位, 默认 5 秒; 只是定义了该分区的默认时长, 节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
-	bgColor	string	背景颜色, 默认'0x00000000' - 透明黑色
-	timeEquation	string	调整时间, 格式'hh:mm:ss', 默认'00:00:00'
-	positiveTE	bool	调整时间方向: True 为加, False 为减, 默认 True
<dateTime>		-	<time>的子标签, 子单元定义 最大允许个数暂定 8 个, 同时显示 (没有 order)
-	fontColor	string	字体颜色, 默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位: 'pixel'/0 以像素为单位, 'point'/1 以磅为单位 默认'pixel'
-	fontAttributes	string/int	字体附加属性: 包括'bold', 'italic', 'normal', 'underline', 'strikeout'等五种; 可通过'&'组合, 例如: 'bold& italic& underline'
√	contentX	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的水平偏移
√	contentY	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的垂直偏移
√	content	string	符合 RFC-2822 标准的格式字符串 "%A": 完整英文星期, 如"Monday" "%a": 简写英文星期, 如"Mon" "%B": 完整英文月份, 如"February" "%b": 简写英文月份, 如"Feb" "%d": 两位(0 补充)数字日期, '01' - '31' "%H": 两位显示“时”, '00' - '23' "%I": 两位显示“时”, '01' - '12' "%k": 两位显示“时”, '0' - '23', 以空格填充 "%l": 两位显示“时”, '1' - '12', 以空格填充 "%M": 两位显示“分”, '00' - '59' "%p": 英文大写上/下午标志, 'AM'/'PM' "%P": 英文小写上/下午标志, 'am'/'pm' "%S": 两位显示“秒”, '00' - '59' "%Y": 完整的公历年份, 如'2018' "%y": 公历年份后 2 位, 如'18' "%m": 两位(0 补充)数字月份, '01' - '12'
			自定义字符串格式 (修改了 RFC-2822 中的定义)

			"%T": 中文上/下午标志, '上午'/'下午' "%w": 中文星期, '星期一' - '星期日'
--	--	--	--

3.2.8 计时分区

标签	属性	类型	说明
<countpanel>或<count>		-	计时分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
-	duration	int	播放时间: 以秒为单位, 默认 5 秒; 只是定义了该分区的默认时长, 节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
-	bgColor	string	背景颜色, 默认'0x00000000' - 透明黑色
√	targetType	string	计时类型: 'end' - 倒计时, 'start' - 正计时 倒计时, 时间递减直到目标时刻, 之后始终为 0; 正计时从计时时刻开始累加, 之前始终为 0
√	targetDate	string	目标日期: 格式: 'yyyy-MM-dd', 可以不指定; 不指定或为空时, 将进行每日循环计时, 并在本地时间 0 点切换
√	targetTime	string	目标时间: 格式: 'hh:mm:ss', 必须指定
-	fontColor	string	字体颜色, 默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位: 'pixel'/0 以像素为单位, 'point'/1 以磅为单位 默认'pixel'
-	fontAttributes	string/int	字体附加属性: 包括'bold', 'italic', 'normal', 'underline', 'strikeout'等五种; 可通过'&'组合, 例如: 'bold& italic& underline'
√	contentX	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的水平偏移
√	contentY	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的垂直偏移
√	content	string	格式字符串: 'dd' - 代表天数, 'hh' - 代表小时数, 'mm' - 代表分钟数, 'ss' - 代表秒数; 例如: '距离目标: dd 天 hh 时 mm 分 ss 秒'
-	convert	string	单位换算(计时累加): 'no' - 否; 'yes' - 是 (默认) 'yes' 时, 如果某一格式串没有, 其值逐级换算成下一存在格式串的级别, 并并入其中; 'no'时不做以上处理, 只是不显示空缺格式串的对应该数字。 例如: 'hh 时 ss 秒' 格式字符串在距离目标 1 天 1 小时 2 分

			10 秒时：‘yes’ 最终会显示‘25 小时 130 秒’；而‘no’ 最终会显示 ‘1 小时 10 秒’
--	--	--	--

3.2.9 农历分区

标签	属性	类型	说明
<calendarpanel>		-	农历分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
-	duration	int	播放时间: 以秒为单位, 默认 5 秒; 只是定义了该分区的默认时长, 节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
-	bgColor	string	背景颜色, 默认'0x00000000' - 透明黑色
-	timeEquation	string	调整时间, 格式'hh:mm:ss', 默认'00:00:00'
-	positiveTE	bool	调整时间方向: 'True'为加, 'False'为减, 默认'True'
<calendar>		-	<calendarpanel>的子标签, 子单元定义最大允许个数暂定 3 个, 同时显示 (没有 order)
√	mode	string	农历的各种形式: 'heavenlysystem': 为干支纪年, '甲子' - '癸亥' 'lunarcalendar': 为阴历, 如'正月 初六' 'solarterms': 为节气或距离下个节气的天数, 如'立夏'、'距小满 10 天'等
-	fontColor	string	字体颜色, 默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位 (默认'pixel' 像素): 'pixel'/0 以像素为单位, 'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string/int	字体附加属性: 包括'bold', 'italic', 'normal', 'underline', 'strikeout'等五种; 可通过'&'组合, 例如: 'bold& italic& underline'
√	contentX	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的水平偏移
√	contentY	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的垂直偏移

3.2.10 传感器分区

标签	属性	类型	说明
<sensorpanel>或<sensor>		-	传感器分区
√	xCoord / x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord / y	int	分区左上角 y 坐标
√	width / w	int	分区宽度
√	height / h	int	分区高度
√	zOrder / z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency / t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
-	duration	int	播放时间: 以秒为单位, 默认 5 秒; 只是定义了该分区的默认时长, 节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
-	bgColor	hex	背景颜色, 默认 0x00000000 - 透明黑色
-	fontColor	hex	字体颜色, 默认 0xFFFFFFFF - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位 (默认 'pixel' 像素): 'pixel'/0 以像素为单位, 'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string/int	字体附加属性: 包括 'bold', 'italic', 'normal' 等; 可通过 '&' 组合, 例如: 'bold& italic'
√	contentX	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的水平偏移
√	contentY	int	文字渲染区左下角相对分区左上角的垂直偏移
√	content	string	显示内容: '%d' 为关键字, 表示传感器数值。 例如: '当前温度: %d °C'
√	threshValue	float	传感器阈值: 如 '-1.0'、'35.0' 等
√	threshMode	int	传感器阈值判断模式 (默认为 '1'): '0' - 小于阈值判定为有效; '1' - 大于阈值判定为有效
-	threshFontColor	hex	超阈值时的字体颜色, 默认 0xFFFFFFFF - 不透明白色
-	decimal	int	需要显示的小数位数 (0~10): 0 - 整数模式 (例: 25° C), 默认值 2 - 小数模式 (例: 25.50° C)
-	unitCoefficient	float	单位转换系数 与原始值相乘, 所以不得为 0。默认为 1.0, 例如: 0.001 - 可将距离传感器的毫米值转换成米
-	correction	float	修正值 (默认为 0): [最终值]=[原始值]*[unitCoefficient]+[correction]
√	sensorAddress	int	参见附录 2
√	sequence	int	参见附录 3
-	unitType	int	传感器单位标识 (针对特定传感器有效): 温度传感器: 0 - 摄氏度; 1 - 华氏度 液位传感器: 0 - 状态 (是否报警); 1 - 液位值 粉尘传感器: 0 - PM2.5; 1 - PM10
-	updateTime	int	传感器值更新时间间隔 (默认 5 秒): 单位秒, 范围 1 秒~12 小时

3.2.11 数据库分区

	标签属性	类型	说明
	<databasepanel>或<database>	-	数据库分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
	<dbUnit>	-	<database>的子标签, 子单元定义 最大允许个数暂定 32 个, 按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序: 0~31
-	bgImage	string	背景图片文件路径
√	pageStayTime	int	页停留时间, 3~3600 秒
-	updateEmptyData	bool/int	查询数据库数据为空时是否显示最后一次数据: 'true'/1 - 显示为空, 'false'/0 - 保持上次查询数据 默认为'false'
√	dbType	string	数据库服务器类型: 'mysql' - MySQL 'sqlserver' - MS SQL Server 'postgresql' - PostgreSQL (暂不支持)
√	host	string	服务器地址或域名
√	port	int	服务器端口
-	instance	string	'sqlserver'的可选参数 (暂不支持)
√	user	string	用户名
√	password	string	密码
-	dbName	string	数据库名称, 'mysql'必须有该参数
√	queryCommand	string	数据库查询指令 (全局)
√	displayRows	int	每页显示行数
√	displayColumns	int	每页显示列数
-	oddLinesBgColor	string	奇数行背景颜色, 默认'0x00000000' - 透明无色(黑色)
-	evenLinesBgColor	string	偶数行背景颜色, 默认'0x00000000' - 透明无色(黑色)
-	oddLinesFontColor	string	奇数行字体颜色, 默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
-	evenLinesFontColor	string	偶数行字体颜色, 默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
√	fontName	string	字体名称
√	fontSize	int	字体大小
-	fontSizeType	string/int	字体大小单位选择 (默认'pixel'): 'pixel'/0 以像素为单位, 'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string	字体附加属性: 包括'bold', 'italic', 'normal', 'underline', 'strikeout'等五 种; 可通过'&'组合, 例如: 'bold& italic& underline'
-	alignment_H	string	水平方向对齐方式 (默认'center'): 'left' - 居左, 'center' - 居中, 'right' - 居右
-	alignment_V	string	垂直方向对齐方式 (默认'center'): 'top' - 居上, 'center' - 居中, 'bottom' - 居下
-	autoLF	bool	自动换行标志: 'True' - 自动换行, 默认'False'
-	rowToColumn	bool	行列互换标志: 'True' - 行列互换, 默认'False'

			该字段只是改变数据内容的显示方式，不改变样式中的行列定义
-	displayFieldName	bool	字段名显示与否标志：'False' - 不显示，默认'True'
-	paintTable	bool	表格边框绘制与否标志：'False' - 不绘制，默认'True'
-	tableLineWidth	int	网格线宽：1~5
-	tableLinear	string	网格线样式：'solid' - 实线；'dash' - 虚线；'dot' - 点虚线；'dashdot' - 点划线；'dashdotdot' - 双点划线；默认'solid'
-	tableLineColor	string	网格线颜色，默认'0xFFFF0000' - 不透明红色
<specifyRow>		-	<dbUnit>的子标签，特定行属性定义，用于指定特定行的高度。可以有多个，也可以没有。没有用该标签指定高度的行，高度自动计算获得
√	row	int	指定行的索引值：1 ~ displayRows
-	rowHeight	int	指定行的高度，不能小于以像素为单位的字体高度
-	bgColor	string	指定行背景色
-	fontColor	string	单元格字体颜色
-	fontName	string	单元格字体名称
-	fontSize	int	单元格字体大小
-	fontSizeType	string/int	单元格字体大小单位选择（默认'pixel'）： 'pixel'/0 以像素为单位，'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string	字体附加属性： 包括'bold'，'italic'，'normal'，'underline'，'strikeout'等五种；可通过'&'组合，例如：'bold&italic&underline'
-	alignment_H	string	水平方向对齐方式（默认'center'）： 'left' - 居左，'center' - 居中，'right' - 居右
-	alignment_V	string	垂直方向对齐方式（默认'center'）： 'top' - 居上，'center' - 居中，'bottom' - 居下
-	autoLF	bool	自动换行标志：'True' - 自动换行，默认'False'
<specifyColumn>		-	<dbUnit>的子标签，特定列属性定义，用于指定特定列的宽度。可以有多个，也可以没有。没有用该标签指定宽度的列，宽度自动计算获得
√	column	int	指定列的索引值：1 ~ displayColumns
-	columnWidth	int	指定列的高度
-	bgColor	string	指定列背景色
-	fontColor	string	单元格字体颜色
-	fontName	string	单元格字体名称
-	fontSize	int	单元格字体大小
-	fontSizeType	string/int	单元格字体大小单位选择（默认'pixel'）： 'pixel'/0 以像素为单位，'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string	字体附加属性： 包括'bold'，'italic'，'normal'，'underline'，'strikeout'等五种；可通过'&'组合，例如：'bold&italic&underline'
-	alignment_H	string	水平方向对齐方式（默认'center'）： 'left' - 居左，'center' - 居中，'right' - 居右
-	alignment_V	string	垂直方向对齐方式（默认'center'）： 'top' - 居上，'center' - 居中，'bottom' - 居下
-	autoLF	bool	自动换行标志：'True' - 自动换行，默认'False'
<specifyCell>		-	<dbUnit>的子标签，特定单元格定义，用于指定特定

			单元格的显示属性。可以有多个，也可以没有。
√	row	int	指定单元格的行索引值：1 ~ displayRows
√	column	int	指定单元格的列索引值：1 ~ displayColumns
-	bgColor	string	指定单元格背景色
-	content	string	强制指定该单元格的显示指定内容 忽略全局和局部 'queryCommand' 的内容
-	fontColor	string	单元格字体颜色
-	fontName	string	单元格字体名称
-	fontSize	int	单元格字体大小
-	fontSizeType	string/int	单元格字体大小单位选择（默认'pixel'）： 'pixel'/0 以像素为单位，'point'/1 以磅为单位
-	fontAttributes	string	字体附加属性： 包括'bold'，'italic'，'normal'，'underline'，'strikeout'等五 种；可通过'&'组合，例如：'bold&italic&underline'
-	alignment_H	string	水平方向对齐方式（默认'center'）： 'left' - 居左，'center' - 居中，'right' - 居右
-	alignment_V	string	垂直方向对齐方式（默认'center'）： 'top' - 居上，'center' - 居中，'bottom' - 居下
-	autoLF	bool	自动换行标志：'True' - 自动换行，默认'False'

注：1. 特别指定的优先级为：指定单元格 > 指定列 > 指定行 > 全局

3.2.12 炫彩文本分区

该分区是特殊的文本分区，由指定格式的文本掩模图片和字芯图片组成。通过叠加，将文本掩模中的文字笔画用字芯图片中的色彩代替，呈现多彩的文本文字。该分区与炫动背景区组合，能够呈现更加绚烂多彩的文本文字。

文本掩模图片是事先渲染好的文字图片，并且必须是带有 alpha 通道的文件格式，例如 PNG 或 BMP 等；其背景必须为全透明（0x00），而渲染的笔画为不透明（0xFF）。字芯图片则没有格式限制，可以是除 GIF 以外，任意控制卡支持的图片格式。

标签	属性	类型	说明
<colortextpanel>或<colortext>		-	炫彩文本分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
<maskUnit>			<colortext>的子标签，文本掩模子单元定义最大允许暂定 128 个，按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序：0~127
√	file	string	文本掩模图片文件路径
√	stuntType	int	文本掩模特技类型索引：只支持 0，50~53 这 5 种特技类型，其他类型索引会使用 0 替代
√	stuntSpeed	int	文本掩模特技速度等级，1~16，默认为 1 最快
√	stayTime	int	文本掩模单元停留时间，以秒为单位
√	waveStuntType	int	叠加波动效果类型索引（不在以下范围当‘0’处理） 0 - 无 58 - 水平静止波；59 - 水平移动波 60 - 垂直静止波；61 - 垂直移动波 当文本掩模移动（50~53 号特技）时，波动方向须与其方向一致，否则用 0 替代，当文本掩模静止（0 号特技）时，无此限制
-	waveCount	int	波峰数目：最小个数为 1，最大个数与波动方向的像素数相关。水平波取决于分区宽度，垂直波取决于分区高度。小于 200 时，为不超过 N/12 的最大偶数；大于 1000 时，为不超过 N/60 的最大偶数；其他为 16
-	waveSpeed	int	波动速度等级，1~16；移动波时有效，1 为最快
-	waveAmplitude	int	波峰幅度占比：波峰幅度在分区宽度（水平波）或分区高度（垂直波）中的所占的千分比，1~250
<hollowUnit>		-	<colortext>的子标签，字芯子单元定义最大个数允许暂定 128，按 order 顺序播放 字芯子单元与文本掩模子单元没有直接关系
√	order	int	播放顺序：0~127
√	file	string	字芯图片文件路径
√	stuntType	int	字芯特技类型索引：只支持 0、3~6，这 5 种特技类型，其他类型索引会使用 0 替代
√	stuntSpeed	int	字芯特技速度等级，1~16，默认为 1 最快
√	stayTime	int	单元停留时间，以秒为单位

3.2.13 炫动背景分区

标签	属性	类型	说明
<animationbg>		-	炫动背景分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次，0 代表底层，数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100)：100 为完全不透明，默认 100
-	duration	int	播放时间： 以秒为单位，默认 5 秒；只是定义了该分区的默认时长，节目的播放实际时长为该节目中所有分区的最大时长
√	animationType	int	动画类型选择，暂时支持 0-5 0 - 喷泉，1 - 环形扩散，2 - 雪花 3 - 泡泡，4 - 枫叶，5 - 方块轨迹移动
√	density	int	密度等级，1~10 逐渐增加； 所有炫动背景分区的总密度受限，会相互影响； 当类型为 '1' 时，尽量使用低密度等级。
√	size	int	纹理尺寸等级，1~10 逐渐加大
√	direction	string	方向，类型为非 '1'、非 '5' 时有效： "top","bottom","left","right", "lefttop","leftbottom","righttop", "rightbottom"
√	speed	int	速度等级，1~10 逐渐加大
√	color	string	纹理颜色（注意 alpha 影响） 0 - 表示随机色或原始纹理色 类型 '4' 时，建议使用 0（原始纹理色）
√	taper	int	锥度等级，类型 '0' 时有效，1~10 逐渐加大

3.2.14 多彩边框分区

标签	属性	类型	说明
<borderpanel>或<border>		-	图片分区
√	xCoord/x	int	分区左上角 x 坐标
√	yCoord/y	int	分区左上角 y 坐标
√	width/w	int	分区宽度
√	height/h	int	分区高度
√	zOrder/z	int	分区层次, 0 代表底层, 数字越大层次越高
-	transparency/t	int	分区透明度(0~100): 100 为完全不透明, 默认 100
<unit>			<border>的子标签, 图片子单元定义 最大允许暂定 128 个, 按 order 顺序播放。
√	order	int	播放顺序: 0~127
√	duration	int	单元播放时间: 以秒为单位, 默认 5 秒; 定义了该单元的最大播放时间。
√	file1	string	主纹理片段图片文件路径: 支持 PNG、BMP、JPEG 等图片格式, 不支持 GIF 格式; 建议采用带透明度的 PNG 或 BMP 图片。
√	file2	string	辅纹理片段图片文件路径 支持 PNG、BMP、JPEG 等图片格式, 不支持 GIF 格式; 建议采用带透明度的 PNG 或 BMP 图片。 在边框闪烁时 (flickerGrade 不为 0) 本纹理片段作为背景; 如果不指定, 将以全黑作为背景。
√	borderWidth	int	边框宽度 (像素为单位)
√	textureWidth	int	纹理片段宽度 (像素为单位) 和边框宽度共同描述了纹理片段图片的宽高: 纹理片段宽度段就是图片的宽度, 边框宽度则是图片的高度
√	stuntType	int	特技类型索引 只支持 62、63、64 这 3 种特技类型, 其他类型索引会使用 62 替代; 62 – 静止; 63 – 顺时针旋转; 64 – 逆时针旋转。
√	stuntSpeed	int	特技速度等级, 1~16, 1 为最快。
√	flickerGrade	int	闪烁速度等级: 0 或 1~8, 1 为最快, 0 为不闪烁。

注:

多彩边框一般不单独存在, 其中"duration"指定的时间, 只是描述该单元最大播放时间, 并不表示需要播满。例如: 节目的实际播放时间是 10 秒, 而多彩边框的单元的"duration"是 15, 当到达 10 秒时会立刻停播并切换节目 (除非只有一个循环播放的节目)。

分区中存在多个单元也并不表示都必须播放, 只播节目的实际播放时间。

3.2.15 背景音乐分区

标签	属性	类型	说明
<muzak>		-	背景音乐（分区） 一个节目最多允一个次背景音乐分区；如存在多个，只取第一个；节目只要存在背景音乐分区，其他所有有音乐的分区都静音处理。
<unit>		-	<muzak>的子标签，子单元定义 最多允许 128 个，按 order 顺序播放
√	order	int	播放顺序：0~127
√	volume	int	单元音量：1~100
√	file	string	音乐文件路径 暂时支持 mp3 格式

注：

本分区不作为节目实际时长控制，其他分区时间播满即算作播完。
只是形式上将本功能视为一个分区。

3.3 动态区节目

动态区节目是暂存到内存中，不会存储到本地介质，掉电不保存。动态区分可以作为全局节目独立播放，也可以关联普通节目进行播放。动态区始终显示在所有节目的上层，不影响其他节目的播放。可以通过设置动态区的透明度来兼顾其他节目。

- ✓ 作为全局节目（未关联节目）时，动态区会立即播放
- ✓ 关联节目播放时，动态区的播放时效会依赖或者从属于所关联的节目。
- ✓ 动态区时效性：未关联节目的动态区为全局动态区，时效性始终有效。关联节目的动态区，时效性是以所关联的节目的时效性为准。只有在时效范围内的动态区才可以播放。
- ✓ 若保存了动态区文件，则控制器重新启动会自动根据关联关系和时效性播放已保存的动态区。
- ✓ 动态区节目的播放使用"动态区更新"命令，而停止动态区使用"清除动态区"命令。

动态区节目不建议以 **xml** 的格式下发，本文也不描述 **xml** 文件的具体格式。需要下发动态区节目，请使用通信协议中动态区管理类指令。

3.4 公告区节目

公告区可以使用命令方式创建公告，也可以以 xml 格式的文件方式直接上传至公告区专用目录。为便于统一维护，使用上传 xml 文件方式时，公告文件必须以"bulletin"加公告序号(order 字段+1)开头，以".xml"为后缀名。

如需要在文件名中添加额外信息，必须在公告序号之后，并使用下划线"_"进行分割。例如，公告序号(order)为"0"，则公告节目文件命名为"bulletin0.xml"，或者是 bulletin0_[MD5].xml"等等。如果公告文件名不符合命令规则，可能导致无法正常使用公告区管理相关功能。

暂定：公告最多允许 100 条（order 字段：范围 0——99）。

✓ 样例：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<bulletin order="0" name="公告-1" layoutMode="2"
  x="0" y="0" w="1280" h="48" t="100"
  bgColor="#00000000"
  fontSize="18" fontSizeType="point" fontName="SimSun"
  fontColor="0xFFFF0000" fontAttributes="normal"
  stuntType="51" stuntSpeed="50" stayTime="0"
  startDate="" stopDate="" startTime="" stopTime="" weekFlag="127"
  content="测试测试"/>
```

✓ 公告区节目文件标签及属性

标签	属性	类型	说明
<bulletin>		-	公告区
	order / z	int	公告序号（暂定 0 - 99）
	name	string	自定义名字
	layoutMode	string/int	布局模式： 'top'/0 - 居上，'bottom'/0 - 居下，'custom'/0 - 自定义
	xCoord/x	int	自定义布局左上角 x 坐标
	yCoord/y	int	自定义布局左上角 y 坐标
	width/w	int	自定义布局宽度
	height/h	int	自定义布局高度
	startDate	string	播放开始日期，格式：'yyyy-MM-dd'，年月日
	startTime	string	播放开始时间，格式：'hh:mm:ss'，时分秒
	stopDate	string	播放结束日期，格式：'yyyy-MM-dd'，年月日
	stopTime	string	播放结束时间，格式：'hh:mm:ss'，时分秒
	weekFlag	int	星期有效属性：第 1-7 位分别代表周一~周日，例如： '1'表示只在周一播放，'127'表示在周一~周日都播放
	transparency/t	int	分区整体透明度(0~100)：默认 100 为完全不透明
	bgColor	int	公告区背景色，默认'0xFF000000' - 不透明黑色
	fontColor	string	字体颜色，默认'0xFFFFFFFF' - 不透明白色
	fontName	string	字体名称
	fontSize	int	字体大小
	fontSizeType	string/int	字体大小单位（默认 'pixel'）： 'pixel'/0 以像素为单位，'point'/1 以磅为单位
	fontAttributes	string/int	字体附加属性： 包括'bold','italic','normal','underline','strikeout'等五 种；可通过'&'组合，例如：'bold& italic& underline'
	fontAlignment	string	（待定）

	stuntType	int	分区特技类型 建议只使用 0, 50~57 这 9 种特技类型
	stuntSpeed	int	特技速度等级, 1~16, 1 为最快
	stayTime	int	特技停留时间, 以秒为单位(暂定)
	content	string	文本内容

附录1 图/文区特技列表

类型索引	特技描述	备注
0	快速打出	
1	随机特技	Y 系列只随机 128 号及以后的新特技
2	静止显示	已与快速打出合并
3	向上推入	旧图移出，新图移入 速度等级 16（最慢）为逐点移动
4	向下推入	
5	向左推入	
6	向右推入	
7	向下移入	旧图不动，新图移入 速度等级 16（最慢）为逐点移动
8	向上移入	
9	向右移入	
10	向左移入	
11	向上堆积	镭射效果
12	向下堆积	
13	向左堆积	
14	向右堆积	
15	向上拉幕	新旧图不动，但逐步替换
16	向下拉幕	
17	向左拉幕	
18	向右拉幕	
19	左上角拉幕	
20	右上角拉幕	
21	左下角拉幕	
22	右下角拉幕	
23	四周往中心拉幕（矩形）	
24	四角往中心拉幕（十字）	
25	中心往四角拉幕（十字）	
26	左右交叉拉幕	
27	上下交叉拉幕	
28	垂直百叶拉幕	
29	水平百叶拉幕	
30	上下闭合	
31	上下对开	
32	左右对开	
33	左右闭合	
34	中心放大	
35	马赛克	
36	淡入淡出	
38	条式擦除	
39	中心往四周拉幕（矩形）	新旧图不动，但逐步替换
40	中心缩小	
41	中心缩小（拖尾）	
42	向左拉伸	
43	向右拉伸	
50	平滑向上推入	推入：旧图移出，新图移入
51	平滑向下推入	移入：旧图不动，新图移入

52	平滑向左推入	该八种特技是优化过的移动类特技，对应于 3~8 特技。 速度等级 1,2: 5 点/1 帧；速度等级 3,4: 4 点/1 帧； 速度等级 5,6: 3 点/1 帧；速度等级 7,8: 2 点/1 帧； 速度等级 9,10: 1 点/1 帧（逐点）； 速度等级 11,12: 1 点/2 帧；速度等级 13,14: 1 点/2 帧； 速度等级 15,16: 1 点/3 帧
53	平滑向右推入	
54	平滑向下移入	
55	平滑向上移入	
56	平滑向右移入	
57	平滑向左移入	
58 61	具体描述见 炫彩文本分区 章节	参数化特技，只适用于炫彩文本分区用于叠加的特技；其他分区不支持特技参数化，效果未知，不建议使用
62-64	具体描述见 多彩边框分区 章节	只适用于多彩边框的特技类型索引
随机特技（1）只会出现以下特技		
128	交叉百叶	
129	卷轴向左翻开	
130	卷轴展开	
131	卷轴两边翻开	
132	旋转拉幕	
133	旋转放大	
134	快速打出，旋转缩小	
135	翻转	
136	左翻页	
137	右翻页	
138	上翻页	
139	下翻页	
140	左对称打开	
141	左对称闭合	
142	快门打开	
143	中心往四边拉幕（X 字）	
144	四边往中心拉幕（X 字）	
145	中心往四角散开（十字）	
146	开门（推开）	
147	涟漪淡入淡出	
148	中心扩散淡入淡出	
149	中心积聚淡入淡出	
150	多点扩散淡入淡出	
151	碎屏	
152	箱体旋转	
153	百叶翻转	
154	四点扩散	
155	分裂下落	
156	叠层	
157	马赛克淡入淡出	
158	球体下落膨胀	
159	立方体旋转靠近	

附录2 传感器地址表

传感器地址使用无符号的短整形：0x0000~0xFFFF，其中的高 8 位用于标识传感器总线接口；低 8 位用于标识不同总线上的设备地址。

地址段	描述	备注
0x0000~0x00FF	保留	
0x0100~0x07FF	板载单总线（One Wire）接口	最多支持 7 个板载单总线接口；BX-Y 系列只有 1 号， 暂时不可用 。
0x0800~0x0FFF	板载 I ² C 总线接口	最多支持 8 个板载 I ² C 总线接口；BX-Y 系列只有 1 号。
0x1000~0x17FF	板载 RS232 串行总线接口	最多支持 8 个板载 RS232 总线接口；BX-Y 系列只有 1 号。
0x1800~0x1FFF	板载 RS485 串行总线接口	最多支持 8 个板载 RS485 总线接口；BX-Y 系列只有 1 号，并且是与 RS232 复用的。
0x2000~0x27FF	USB 转 RS232 串行总线接口	最多支持 8 个 USB 转 RS232 总线接口；BX-Y 系列支持 1 号和 2 号：单 USB 口的支持 1 号，双 USB 口的下方为 1 号。
0x2800~0x2FFF	USB 转 RS485 串行总线接口	最多支持 8 个 USB 转 RS232 总线接口；BX-Y 系列支持 1 号和 2 号：单 USB 口的支持 1 号，双 USB 口的下方为 1 号。
0x3000~0x7FFF	保留	
0x8000~0x80FF	网口 1 多功能板(VMF)地址范围	网口 1 下串接的第 1 个多功能板的地址为 0x8000，第 2 个为 0x8001，以此类推
0x8100~0x81FF	网口 2 多功能板(VMF)地址范围	
...	...	
0x8F00~0x8FFF	网口 16 多功能板(VMF)地址范围	
0x9000~0xFFFF	保留	

传感器设备地址表

设备地址	功能描述
0	空传感器
1	空气质量传感器 PM2.5 (unitType=0) 或 PM10 (unitType=1)
2	风速传感器
3	风向传感器
4	噪声传感器
5	复合传感器中的温 (sequence=261) 湿 (sequence=262) 度传感器
6	复合传感器中的噪声传感器
7	复合传感器中的空气质量传感器 PM2.5 (unitType=0) 或 PM10 (unitType=1)
8	复合传感器中的大气压力传感器
9	复合传感器中的光照强度传感器

附录3 传感器功能序号表

传感器功能序号用于区分多功能卡上的传感器类型，其他传感器类型使用传感器地址（8 位总线地址+8 位设备地址）唯一确定。

序号	功能描述
0	无任何传感器，或未知传感器
1~127: 对应多功能卡(VMF)上实现的传感器（也适用于板载传感器，只取#1 总线），未特别说明均为公司自营的传感器	
1	I ² C 总线的亮度传感器
2	温度传感器，当传感器地址为多功能板的范围时，对应多功能板上的#1 单总线上接入的温度传感器；如果总线上存在湿度传感器，则对应为温湿度传感器中的温度传感器
3	温度传感器，仅当传感器地址为多功能板的范围时，对应多功能板上的#2 单总线上接入的温度传感器；如果总线上存在湿度传感器，则对应为温湿度传感器中的温度传感器
4	温湿度传感器中的湿度传感器，当传感器地址为多功能板的范围时，对应多功能板上的#1 单总线上接入的温湿度传感器中的湿度传感器（没有单独的湿度传感器）
5	温湿度传感器中的湿度传感器，仅当传感器地址为多功能板的范围时，对应多功能板上的#2 单总线上接入的温湿度传感器中的湿度传感器（没有单独的湿度传感器）
6	烟雾传感器（报警器）
7~255	保留，当 0 处理
256~512: 支持 modbus 协议的传感器（现阶段主要是气象传感器），未特别说明均为公司自营的传感器	
256	空气质量传感器（粉尘传感器，PM2.5）
257	风速传感器
258	风向传感器
259	噪声传感器
260	空气质量传感器（粉尘传感器，PM10）
261	复合传感器中的温度传感器
262	复合传感器中的湿度传感器
263	复合传感器中的噪声传感器
264	复合传感器中的 PM2.5 空气质量传感器
265	复合传感器中的 PM10 空气质量传感器
266	复合传感器中的大气压力传感器
267	复合传感器中的光照传感器
268~512	保留，当 0 处理
512~: 特殊定制传感器	
512~	保留，当 0 处理