

# 目 录

<b>1 频谱管理 .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 频谱管理简介.....	1-1
1.2 频谱管理配置任务简介 .....	1-1
1.3 开启频谱管理功能 .....	1-1
1.4 配置功率限制模式 .....	1-2
1.5 配置信道切换模式 .....	1-2
1.6 配置对客户端功率能力集的检查模式 .....	1-3
1.7 配置对客户端信道能力集的检查模式 .....	1-4
1.8 频谱管理典型配置举例 .....	1-5
1.8.1 频谱管理基本组网配置举例 .....	1-5

# 1 频谱管理

## 1.1 频谱管理简介

由 802.11h 定义的频谱管理作用于 5GHz 无线局域网，使工作于 5GHz 频段的客户端符合电波管理的要求。802.11h 要求工作于 5GHz 频段的客户端能够控制其发射功率，避免干扰其他同样使用 5GHz 频段的无线设备。接入点通过向客户端发射功率限制值来告知客户端当前信道上的最大容许功率，如果客户端所使用的功率和信道不符合电波管理要求，也可以拒绝其连接。

## 1.2 频谱管理配置任务简介

频谱管理配置任务如下：

- (1) [开启频谱管理功能](#)
- (2) (可选) [配置功率限制模式](#)
- (3) (可选) [配置信道切换模式](#)
- (4) (可选) [配置对客户端功率能力集的检查模式](#)
- (5) (可选) [配置对客户端信道能力集的检查模式](#)

## 1.3 开启频谱管理功能

### 1. 配置限制和指导

仅支持在 5GHz 射频下配置本功能。

### 2. 配置步骤

- (1) 进入系统视图。

```
system-view
```

- (2) 进入 AP 视图或 AP 组视图的 ap-model 视图。

- o 进入 AP 视图。

```
wlan ap ap-name
```

- o 请依次执行以下命令进入 AP 组视图的 ap-model 视图。

```
wlan ap-group group-name
```

```
ap-model ap-model
```

- (3) 进入 Radio 视图。

```
radio radio-id
```

- (4) 开启频谱管理功能。

```
spectrum-management enable
```

缺省情况下：

- o Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。
- o AP 组 Radio 视图：频谱管理功能处于关闭状态。

## 1.4 配置功率限制模式

### 1. 功能简介

为了避免客户端的发射功率过大，导致对其他无线设备造成不必要的干扰，可以通过配置功率限制来减小客户端的最大发射功率。功率限制的模式分为手动模式和自动模式：

- 手动模式下，需要手动输入功率限制值。
- 自动模式下，由 AP 自动计算 Radio 的功率限制值。

Radio 开启频谱管理功能后，该 Radio 的 Beacon 帧和 Probe Response 帧中会携带功率限制值，客户端收到后，会用其最大管制功率值减去限制功率值，作为新的最大发射功率。

### 2. 配置限制和指导

仅支持在 5GHz 射频下配置本功能。

只有开启频谱管理功能或射频资源测量功能，功率限制功能才会生效。关于射频资源测量的介绍和配置请参见“射频资源管理配置指导”中的“射频资源测量”。

### 3. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

```
system-view
```

(2) 进入 AP 视图或 AP 组视图的 ap-model 视图。

o 进入 AP 视图。

```
wlan ap ap-name
```

o 请依次执行以下命令进入 AP 组视图的 ap-model 视图。

```
wlan ap-group group-name
```

```
ap-model ap-model
```

(3) 进入 Radio 视图。

```
radio radio-id
```

(4) 配置功率限制模式。

```
power-constraint mode { auto [ anpi-interval anpi-interval-value ] | manual power-constraint }
```

缺省情况下：

- o Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。
- o AP 组 Radio 视图：功率限制模式为自动模式。

## 1.5 配置信道切换模式

### 1. 功能简介

Radio 开启频谱管理功能后，当 AP 检测到信道需要切换时，为了让客户端能够充分做好信道切换的准备，AP 会发送 Channel switch announcement 帧，通知客户端 Radio 将要切换的信道号和客户端在信道切换期间是否可以继续发送帧。

### 2. 配置限制和指导

只有在射频为 5GHz 模式下并且开启频谱管理功能，信道切换模式才会生效。

### 3. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

```
system-view
```

(2) 进入 AP 视图或 AP 组视图的 ap-model 视图。

○ 进入 AP 视图。

```
wlan ap ap-name
```

○ 请依次执行以下命令进入 AP 组视图的 ap-model 视图。

```
wlan ap-group group-name
```

```
ap-model ap-model
```

(3) 进入 Radio 视图。

```
radio radio-id
```

(4) 配置信道切换模式。

```
channel-switch mode { continuous | suspend }
```

缺省情况下：

○ Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

○ AP 组 Radio 视图：信道切换期间，已上线客户端停止发送帧。

## 1.6 配置对客户端功率能力集的检查模式

### 1. 功能简介

开启频谱管理功能后，可以通过配置对客户端功率能力集的检查模式选择客户端的上线条件，功率能力集即 Radio 和客户端支持的功率范围。设备支持的功率能力集检查模式如下：

- 完全匹配模式 (**all**)：客户端的功率能力集与 Radio 的功率能力集全部匹配，才允许客户端上线，否则，不允许客户端上线。
- 部分匹配模式 (**partial**)：客户端的功率能力集与 Radio 的功率能力集如果有交集，则允许客户端上线，否则，不允许客户端上线。
- 不检查模式 (**none**)：不检查客户端的功率能力集。

### 2. 配置限制和指导

只有开启频谱管理功能或射频资源测量功能，功率能力集检查功能才会生效。关于射频资源测量的介绍和配置请参见“射频资源管理配置指导”中的“射频资源测量”。

### 3. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

```
system-view
```

(2) 进入 AP 视图或 AP 组视图的 ap-model 视图。

○ 进入 AP 视图。

```
wlan ap ap-name
```

○ 请依次执行以下命令进入 AP 组视图的 ap-model 视图。

```
wlan ap-group group-name
```

```
ap-model ap-model
```

- (3) 进入 Radio 视图。

```
radio radio-id
```

- (4) 配置对客户端功率能力集的检查模式。

```
power-capability mode { all | none | partial }
```

缺省情况下：

- Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。
- AP 组 Radio 视图：不检查客户端功率能力集。

## 1.7 配置对客户端信道能力集的检查模式

### 1. 功能简介

开启频谱管理功能后，可以通过配置对客户端信道能力集的检查模式选择客户端的上线条件，信道能力集即 Radio 和客户端各自支持的信道集合。设备支持的信道能力集检查模式如下：

- 完全匹配模式（**all**）：客户端的信道能力集与 Radio 的信道能力集全部匹配，才允许客户端上线，否则，不允许客户端上线。
- 部分匹配模式（**partial**）：客户端的信道能力集与 Radio 的信道能力集只要有一个匹配，则允许客户端上线，否则，不允许客户端上线。
- 不检查模式（**none**）：不检查客户端的信道能力集。

### 2. 配置限制和指导

仅支持在 5GHz 射频下配置本功能。

### 3. 配置步骤

- (1) 进入系统视图。

```
system-view
```

- (2) 进入 AP 视图或 AP 组视图的 ap-model 视图。

- 进入 AP 视图。

```
wlan ap ap-name
```

- 请依次执行以下命令进入 AP 组视图的 ap-model 视图。

```
wlan ap-group group-name
```

```
ap-model ap-model
```

- (3) 进入 Radio 视图。

```
radio radio-number
```

- (4) 配置对客户端支持信道能力集的检查模式。

```
channel-capability mode { all | none | partial }
```

缺省情况下：

- Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。
- AP 组 Radio 视图：不检查客户端信道能力集。

## 1.8 频谱管理典型配置举例



说明

本手册中的 AP 型号和序列号仅为举例，具体支持的 AP 型号和序列号请以设备的实际情况为准。

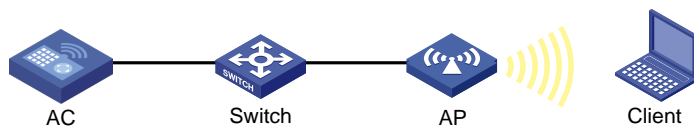
### 1.8.1 频谱管理基本组网配置举例

#### 1. 组网需求

如图 1-1 所示，AP 通过交换机与 AC 相连。要求客户端的上线条件为客户端的信道能力集和功率能力集与 AP 上 Radio 的信道能力集和功率能力集完全匹配，对上线客户端的功率进行限制，允许客户端在信道切换期间可以继续发送帧。

#### 2. 组网图

图1-1 频谱管理配置组网图



#### 3. 配置步骤

# 开启频谱管理功能。

```
<AC> system-view
[AC] wlan ap officeap model WA4320i-ACN
[AC-wlan-ap-officeap] radio 1
[AC-wlan-ap-officeap-radio-1] spectrum-management enable
# 配置对客户端信道能力集的检查模式为完全匹配模式。
[AC-wlan-ap-officeap-radio-1] channel-capability mode all
# 配置对客户端功率能力集的检查模式为完全匹配模式。
[AC-wlan-ap-officeap-radio-1] power-capability mode all
# 配置客户端的功率限制值为 5dBm。
[AC-wlan-ap-officeap-radio-1] power-constraint mode manual 5
# 配置信道发生切换期间，客户端可以继续发送帧。
[AC-wlan-ap-officeap-radio-1] channel-switch mode continuous
```

#### 4. 验证配置

通过 **display wlan client** 命令可以查看客户端是否上线。如果客户端符合上线条件，即客户端的信道能力集和功率能力集与 AP 上 Radio 的信道能力集和功率能力集完全匹配，那么客户端将成功上线。