



# 产品能力集参考手册

设备控制、数据交换基础

文档编号：WXHW\_R\_001

发布时间：2016-03-31

版本：1.3

---

## 版本记录

作者	发布日期	版本	备注
oscarxie	2015-12-06	beta	初始文档起草
oscarxie	2015-12-25	1.0	内容增补
genewu	2015-12-30	1.1	内容增补，补充能力项细节
genewu	2016-01-06	1.2	能力项内容修改
oscarxie	2016-03-31	1.3	增补网关，图片消息

## 评审记录

评审人	评审时间	评审内容	评审意见
yorklin	2015-11-27	所有章节	
henrylu	2015-11-27	所有章节	
oscarxie	2015-12-30	所有章节	

## 目标读者

设备厂商开发者，微信硬件应用开发者，测试工程师

## 问题反馈

如有任何疑问或问题反馈，请发邮件至 [wxthings@foxmail.com](mailto:wxthings@foxmail.com)

---

# 目录

术语说明 .....	III
<b>1 简介 .....</b>	<b>4</b>
1.1 产品能力 .....	4
1.2 产品能力组织形式 .....	4
1.3 产品能力申明方式 .....	4
<b>2 产品能力集 .....</b>	<b>5</b>
2.1 基础能力类（BASIC_SERVICE） .....	5
2.2 扩展能力类（EXTENSION_SERVICE） .....	6
2.3 设备状态类（DEVICE_STATUS_SERVICE） .....	6
2.4 微信消息类（WXMSG_SERVICE） .....	8
2.5 家居类（HOME_SERVICE） .....	9
2.6 环境类（ENVIRONMENT_SERVICE） .....	11
2.7 健康类（HEALTH_SERVICE） .....	15
2.8 家电类（HOME_APPLIANCES_SERVICE） .....	17
2.9 影音视听类（AV_SERVICE） .....	20
2.10 位置类（LOCATION_SERVICE） .....	20
<b>3 附录 .....</b>	<b>21</b>
3.1 表格索引 .....	21

---

# 术语说明

## 设备功能

针对硬件厂商和开发者提供的公众号“设备功能”插件，通过微信认证的公众号可以开通“设备功能”插件，开通了此功能的公众号可以进行硬件开发并可以调用与微信硬件有关的接口。

## 微信硬件云端

运行与微信硬件相关服务、接口提供 API 和数据交换服务的微信侧网络服务层。

## 设备厂商、开发者云端

由硬件设备生产商或硬件数据开发者运行的，提供与微信硬件云进行数据交换，互联互通的开发者侧网络服务层。硬件开发者云端提供 URL 后，微信硬件云与之进行通讯。硬件开发者云端 URL 与公众号 URL 可以不同。

## 产品能力(service)

硬件产品所具有的抽象化的功能或特性，在微信硬件平台中一款硬件产品具有一个或多个产品能力，如：开关，电池状态，运行状态等。每一个产品能力具有能力名称和能力代码，能力代码用于区分唯一的一个能力。

## 特征值

除了个别产品能力无特征外，大部分产品能力由多个特征值组成，如“电池状态”能力中的“电量”。特征值在设备的远程控制、状态查询接口中将频繁使用到。数值类型的特征值具有 MIN 最小值，MAX 最大值及 STEP 步进值。例某特征值 MIN 为 0，MAX 为 5，步进值为 1，则通过接口进行控制时只允许接收 0-5 的数值，递增时特征值+1。

---

# 1 简介

## 1.1 产品能力

产品能力指为接入微信硬件平台的设备,统一定义的用于数据交换的标准数据格式。硬件设备如果需要通过微信控制,或与其它接入硬件平台的设备进行互联互通,则需要定义和申明设备能力集。认证通过的设备可以使用微信硬件平台提供的 OpenAPI,结合能力集数据进行控制、数据查询等。

## 1.2 产品能力组织形式

当设备具有微信硬件平台发布的特定能力时,其需要按照设备能力定义和特征值进行数据格式组织。例如:某型号智能空调,除了具有传统的制冷制热功能外,还具有移动侦测功能,其可以在主人离开后进入移动侦测模式。空调生产厂商想要将其接入微信硬件平台,则需要定义“空调”及“移动侦测”能力集,并按照既定的格式设定其特征值。

## 1.3 产品能力申明方式

设备首次在微信硬件平台接入时,需要在公众号“设备功能”插件中添加设备时申明设备具有的能力集。此处申明的能力集即为设备生产时定义好的,用于微信硬件平台中交换或控制的能力项,申明或定义过的能力才可以被微信硬件平台识别和处理。

## 2 产品能力集

产品能力包含必选能力和可选能力。必选能力为设备必需支持的能力，即任何接入微信硬件平台的设备都需要实现的能力项，以便在微信中操控或查询。

注：依据产品品类的不同，有些品类的产品必需要实现特定的能力，详情请参阅《产品能力定义指引》文档，文档编号 WXHW\_G\_001.

### 2.1 基础能力类 ( basic\_service )

	能力代码	特征值名称	特征值代码	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
微信配网	wifi_setup							
局域网发现	lan_discovery							
蓝牙发现	bt_discovery							
近场通讯	wechat_to_device	近场通讯方式	wx_device_conn	uint8	R	1	3	1
子设备管理	gateway							

表 1 基础能力类

常量值

a) 运行状态 [wx\_device\_conn]

局域网近场连接: LAN\_TO\_DEVICE = 0x1

蓝牙近场连接: BT\_TO\_DEVICE = 0x2

2.2 扩展能力类 ( extension\_service )

能力名称	能力代码	特征值名称	特征值代码	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
好友 Wi-Fi	friend_wifi							
电视朋友圈	friend_tv							
运动排行榜	friend_sport							
步数精简协议	sprofile_step							

表 2 扩展能力类

2.3 设备状态类 ( device\_status\_service )

能力名称	能力代码	特征值名称	特征值代码	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
------	------	-------	-------	----	------	-----	-----	------

开关	power_switch	开关状态	on_off	bool	RW			
电池状态	battery_status	电量	battery_level	uint8	R	0	100	1
		是否充电中	is_battery_charging	bool	R			
		是否低电量	is_battery_low	bool	R			
声光电提醒	notify	提醒类型	notify_type	uint8	RW	0	7	1
		提醒次数	notify_times	uint8	RW	0	100	1
		提醒时长 ( ms )	notify_duration	uint32	RW	0		1
运行状态	operation_status	状态	status	enum	R	0	2	1

表 3 设备状态类

## 常量值

### a) 开关状态 [on\_off]

开: ON = true

关: OFF = false

### b) 提醒类型 [notify\_type]

震动提醒: NOTIFY\_TYPE\_VIBRATE = 0x1

发光提醒: NOTIFY\_TYPE\_LIGHT = 0x2

声音提醒: NOTIFY\_TYPE\_SOUND = 0x4



## b) 运行状态 [operation\_status]

运行中: STATUS\_RUNNING = 0

待机中: STATUS\_IDLE = 1

不可用: STATUS\_UNAVAILABLE = 2

## 2.4 微信消息类 ( wxmsg\_service )

能力名称	能力代码	特征值	特征字段	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
音乐消息	wxmsg_music	标题	title	string	R			
		艺术家	artist	string	R			
		链接	url	string	R			
		数据链接	data_url	string	R			
		低清数据链接	low_data_url	string	R			
POI 消息	wxmsg_poi	纬度	latitude	float	R			
		经度	longitude	float	R			
		精确度	precision	float	R			
		标签	label	string	R			
文件消息	wxmsg_file	格式	type	string	R			

		文件名称	name	string	R			
		大小	size	uint32	R			
		散列值	md5	string	R			
		下载链接	download_url	string	R			
图片消息	wxmsg_image	格式	type	string	R	*.jpg		
		文件名称	name	string	R			
		大小	size	uint32	R			
		散列值	md5	string	R			
		下载链接	download_url	string	R			

表 4 微信消息类

## 2.5 家居类 ( home\_service )

能力名称	能力代码	特征值	特征字段	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
灯	lightbulb	亮度	alpha	uint8	RW	0	100	1
		RGB 颜色值	color_rgb	uint8[]	RW	0	255	1
		HSL 颜色值	color_hsl	uint8[]	RW	0	255	1
锁	lock	是否上锁	is_locked	bool	RW			

		是否保险	is_secured	bool	RW			
插座	outlet	端口开关	port_on_off	bool[]	RW			
		是否使用	port_in_use	bool[]	R			
窗控制	window	窗位置	window_position	uint8	RW	0	100	1
		窗状态	window_status	enum	R	0	2	1
移动侦测	motion_detect	是否移动	is_motion_detected	bool	R			
可用状态检测	occupancy_detect	是否占用	is_occupied	bool	R			
烟雾检测	smoke_detect	是否有烟雾	is_smoke_detected	bool	R			
人体感应	human_detect	检测到人数	number_detected	uint16	R	0	65535	1

表 5 家居类

## 常量值

### a) 窗状态 [window\_status]

打开中: STATUS\_INC = 0

闭合中: STATUS\_DEC = 1

已停止: STATUS\_STOPPED = 2

## 2.6 环境类 ( environment\_service )

能力名称	能力代码	特征值	特征字段	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
温湿度	tempe_humidity	温度 ( °C )	temperature	float	R	-	-	-
		相对湿度	humidity	float	R	0	100	1
有害气体检测	gas_detect	发现有害气体	is_gas_detected	bool	R			
天气	weather	风向(°)	wind_direction	float	R	0	360	0.1
		风速(m/s)	wind_speed	float	R	0	-	-
		风力等级	wind_power	enum	RW	0	17	1
		气象编码	weather_code	enum	RW	0	28	1
		最低温度(°C)	tempe_lowest	float	RW			
		最高温度(°C)	tempe_highest	float	RW			
空气质量	air_quality	空气质量等级	air_quality_lev	enum	R	0	4	1
		PM2.5 (µg/m³)	air_pm_2_5	float	R	0	-	-
		PM10 (µg/m³)	air_pm_1_0	float	R	0	-	-
		PM1.0	air_pm_10_0	float	R	0	-	-

		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
		二氧化碳浓度	concentration_co2	float	R	0	100	0.1
		甲醛( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	formaldehyde	float	R	0	-	-
水质检测	water_quality_detect	水质等级	water_quality_lev	enum	R	0	4	1
		TDS 值 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	water_tds	float	R	0	-	-

表 6 环境类

常量值

a) 风力等级 [wind\_power]

等级编码	描述	等级编码	描述
0	无风	9	烈风
1	软风	10	狂风
2	轻风	11	暴风
3	微风	12	台风
4	和风	13	13 级风力
5	轻劲风	14	14 级风力
6	强风	15	15 级风力

7	疾风	16	16 级风力
8	大风	17	17 级风力

表 7 风力等级

b) 气象编码 [weather\_code]

气象编码	描述	气象编码	描述
0	晴	17	小雪
1	多云	18	中雪
2	阴	19	大雪
3	阵雨	20	暴雪
4	雷阵雨	21	雾
5	雨夹雪	22	冻雨
6	小雨	23	沙尘暴
7	中雨	24	强沙尘暴
8	大雨	25	浮尘
9	暴雨	26	扬尘
10	大暴雨	27	霾
11	特大暴雨	28	无

---

12	阵雪		
----	----	--	--

表 8 气象编码

c) 空气质量等级 [air\_quality\_lev]

优: AIR\_QUALITY\_EXCELLENT = 0

良: AIR\_QUALITY\_GOOD = 1

中: AIR\_QUALITY\_MEDIUM = 2

差: AIR\_QUALITY\_BAD = 3

很差: AIR\_QUALITY\_EXBAD = 4

d) 水质等级 [water\_quality\_lev]

优: WATER\_QUALITY\_EXCELLENT = 0

良: WATER\_QUALITY\_GOOD = 1

中: WATER\_QUALITY\_MEDIUM = 2

差: WATER\_QUALITY\_BAD = 3

很差: WATER\_QUALITY\_EXBAD = 4

## 2.7 健康类 ( health\_service )

能力名称	能力代码	特征值	特征字段	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
体征	body_sign	体温(°C)	temperature	float	R	-	-	-
		心率 (次/每分钟)	heart_rate	float	R	0	-	-
健身数据	sports	步数	step	uint32	R	0	-	-
		运动里程(m)	distance	float	R	0	-	-
		消耗能量(cal)	energy_consumption	float	R	0	-	-
		运动时长(ms)	time_duration	uint32	R	0	-	-
睡眠检测	sleep_detect	入睡时间	sleep_time	time	R			
		睡醒时间	wake_time	time	R			
		浅度睡眠时间	l_sleep_time	time	R			
		深度睡眠时间	d_sleep_time	time	R			
		翻身次数	turn_over	uint8	R	0	-	-
血压	blood_presure	收缩压 (mmHg)	sbp	float	R	-	-	-
		舒张压	dpb	float	R	-	-	-



		(mmHg)						
		血压等级	blood_pressure_lev	enum	R	0	5	1
身体测量	body_measurement	身高(m)	height	float	R	0	-	-
		体重(kg)	weight	float	R	0	-	-
		体脂率	body_fat_percentage	float	R	0	100	1
血糖检测	blood_sugar_detect	血糖 (mmol/L)	blood_sugar	float	R	0	-	-
		血糖等级	blood_sugar_lev	enum	R	0	5	1

表 9 健康类

## 常量值

### a) 血压等级 [blood\_pressure\_lev]

血压很低: BP\_LEV\_EXLOW = 0

血压偏低: BP\_LEV\_LOW = 1

血压正常: BP\_LEV\_NORMAL = 2

血压理想: BP\_LEV\_IDEAL = 3

血压偏高: BP\_LEV\_HIGH = 4

血压很高: BP\_LEV\_EXHIGH = 5

## b) 血糖等级 [blood\_sugar\_lev]

血糖很低: BS\_LEV\_EXLOW = 0

血糖偏低: BS\_LEV\_LOW = 1

血糖正常: BS\_LEV\_NORMAL = 2

血糖理想: BS\_LEV\_IDEAL = 3

血糖偏高: BS\_LEV\_HIGH = 4

血糖很高: BS\_LEV\_EXHIGH = 5

## 2.8 家电类 ( home\_appliances\_service )

能力名称	能力代码	特征值名称	特征值代码	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
空调	air_conditioner	室内温度(°C)	tempe_indoor	float	R	-	-	-
		室外温度(°C)	tempe_outdoor	float	R	-	-	-
		设定温度(°C)	tempe_target	float	RW	-	-	-
		调温模式	ac_mode	enum	RW	0	4	1
		风速	fan_speed	uint8	RW	0	100	1
		左右摆风	is_horiz_fan_on	bool	RW			
		上下摆风	is_verti_fan_on	bool	RW			

风量调节	wind_volume	风量	wind_vol	enum	RW	0	5	1
热水器	water_heater	设定水温(°C)	tempe_target	float	RW	-	-	-
		当前水温(°C)	temperature	float	R	-	-	-
水质净化	water_purification	源水水质等级	in_water_quality_lev	enum	R	0	4	1
		出水水质等级	out_water_quality_lev	float	R	0	4	1
		源水 TDS 值(mg/L)	in_water_tds	enum	R	0	-	-
		出水 TDS 值(mg/L)	out_water_tds	float	R	0	-	-
滤芯状态	filter_condition	滤芯剩余寿命	rm_filter	uint8	R	0	100	1
流量统计	flow	处理水量(L)	in_water_flow	float	R	0		
		出水量(L)	out_water_flow	float	R	0		

表 10 家电类

## 常量值

### a) 调温模式 [ac\_mode]

自动模式: AC\_MODE\_AUTO = 0

制冷模式: AC\_MODE\_COOL = 1

制热模式: AC\_MODE\_HEAT = 2

除湿模式 : AC\_MODE\_DRY = 3

送风模式 : AC\_MODE\_WIND = 4

---

**b) 风量 [wind\_volume]**

自动风量: WIND\_VOLUME\_AUTO = 0

低风量: WIND\_VOLUME\_LOW = 1

中风量: WIND\_VOLUME\_MID = 2

高风量: WIND\_VOLUME\_HIGH = 3

超高风量: WIND\_VOLUME\_EXHIGH = 4

**c) 源水水质等级 [in\_water\_quality\_lev]**

优: IN\_WATER\_QUALITY\_EXCELLENT = 0

良: IN\_WATER\_QUALITY\_GOOD = 1

中: IN\_WATER\_QUALITY\_MEDIUM = 2

差: IN\_WATER\_QUALITY\_BAD = 3

很差: IN\_WATER\_QUALITY\_EXBAD = 4

**d) 出水水质等级 [out\_water\_quality\_lev]**

优: OUT\_WATER\_QUALITY\_EXCELLENT = 0

良: OUT\_WATER\_QUALITY\_GOOD = 1

中: OUT\_WATER\_QUALITY\_MEDIUM = 2

---

差: OUT\_WATER\_QUALITY\_BAD = 3

很差: OUT\_WATER\_QUALITY\_EXBAD = 4

## 2.9 影音视听类 ( av\_service )

能力名称	能力代码	特征值名称	特征值代码	类型	读写权限	MIN	MAX	STEP
音量调节	audio_volume	音量	audio_vol	uint8	RW	0	100	1

表 11 影音视听类

## 2.10 位置类 ( location\_service )

能力名称	能力代码	特征值	特征字段	类型	读写权限	读写权限	MIN	MAX	STEP
定位	location	纬度	latitude	float	R	R			
		经度	longitude	float	R	R			
		路标编号	marker_id	string	RW	RW			

表 12 位置类

---

# 3 附录

## 3.1 表格索引

表 1 基础能力类.....5

表 2 扩展能力类.....6

表 3 设备状态类.....7

表 4 微信消息类.....9

表 5 家居类.....10

表 6 环境类.....12

表 7 风力等级.....13

表 8 气象编码.....14

表 9 健康类.....16

表 10 家电类.....18

表 11 影音视听类.....20

表 12 位置类.....20