

# 逆变器数据采集棒 PBC-HK 系列 技术规格书 V1.0

编号：BCM/QM05-2021

版本：V1.0

日期：2021-02-19

版本历史记录

版本	时间	描述
1.0	2021/02/19	初始版本

## 目录

1. 概述.....	4
2. 技术参数.....	5
3. 产品描述.....	7
3.1. 实物照片.....	7
3.2. 指示灯状态描述.....	7
4. 采集器天线.....	8
4.1. 内置天线参数.....	8
5. 电气特性.....	8
5.1. 工作频率.....	8
5.2. RF 传导功率.....	9
5.3. RF 传导灵敏度.....	9
5.4. 工作频率.....	9
6. 订购信息.....	10
6.1. 订购型号.....	10

# 1.概述

PBC-HK 系列逆变器数据采集棒是一款应用于逆变器数据采集的通讯设备，上行采用 4G Cat-1 通讯，最大 5Mbps 上行，15Mbps 下行，与逆变器采用 RS485, RS232, TTL 接口与逆变器通信，支持采集多种逆变器数据。

PBC-HK 系列逆变器数据采集棒的工作频段是：GSM850MHz, GSM900MHz, DCS1800MHz 和 PCS1900MHz。内嵌标准 MODBUS 规约，支持逆变器数据点配置，上行采用 TCP/UDP/HTTP/MQTT 等协议，实现客户自有平台或国网光伏扶贫平台数据上传，支持远程固件升级，逆变器参数调节，远程调试，已内嵌的扩展 AT 命令可以使用户更容易地使用这些互联网协议。产品完全符合 CE/FC/RoHS 认证标准。

## 2. 技术参数

分类	参数	取值
无线参数	无线类型	GSM/GPRS
	工作频段	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 四频：GSM850, GSM900, DCS1800, PCS1900</li> <li>● 频段自动搜索</li> <li>● 频段选择可以通过 AT 命令来设置</li> <li>● 符合 GSM Phase 2/2+</li> </ul>
	发射功率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Class 4(2W):GSM850 和 GSM900</li> <li>● Class 1(1W):DCS1800 和 PCS1900</li> </ul>
	天线选项	内置天线
硬件参数	数据接口	RS485, RS232, TTL
	工作电压	DC 5V~12V
	平均工作电流	40mA~100mA
	峰值电流	2A
	指示灯	一路网络状态与服务器数据收发指示灯
		一路数据通讯收发指示灯
	工作温度	-40℃ ~ +70℃
	存储温度	-40℃ ~ +85℃
	产品尺寸（长*宽*高）	130mm*80mm*40mm（采集器外壳最大尺寸）
	对外接口	DB9 公头接口，航空接口
SIM 卡	Naro SIM 卡	
连接逆变器数量	1 台	
软件参数	4G Cat-1 数据特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4G Cat-1 数据下行传输：最大 15Mbps</li> <li>● 4G Cat-1 数据上行传输：最大 5Mbps</li> <li>● 编码格式：CS-1, CS-2, CS-3 和 CS-4</li> <li>● 支持通常用于 PPP 连接的 PAP（密码验证协议）协议</li> <li>● 内嵌协议：TCP/UDP/HTTP/MQTT 等</li> </ul>
	数据采集间隔	5 分钟（可配置）
	串口通信速率	默认 9600bps（可配置）
	固件升级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 远程升级</li> <li>● 本地串口升级</li> </ul>
	远程管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 远程配置，远程配置测点，下发/上传</li> <li>● 远程调试，实时报文，手动发报文等</li> <li>● 扶贫电站数据传输远程配置，调试</li> </ul>
用户配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AT+指令集</li> </ul>	

	CSD 电路交换	<ul style="list-style-type: none"><li>● CSD 传输速率：2.4, 4.8, 9.6, 14.4kbps 非透传</li><li>● 支持非结构化补充数据业务（USSD）</li></ul>
	短消息（SMS）	<ul style="list-style-type: none"><li>● Text 和 PDU 模式</li><li>● 消息存储设备：SIM 卡</li></ul>

## 3. 产品描述

### 3.1. 实物照片



图 3-1-1 DB9 公头接头采集器



图 3-1-2 航空接头母头采集器

### 3.2. 指示灯状态描述

指示灯类别	现象类别	指示状态	现象描述	备注
Link 灯 (蓝色)	闪烁	初始未连接	常灭	闪烁为 50ms ON 50ms OFF
		连接网络中	2s 间隔闪烁 1 次	
		网络连接上	常亮	
		网络数据收发	连续闪烁 3 次	
	固件升级	500ms 间隔闪烁 1 次一直持续		
	慢闪	检测 SIM 卡中	慢闪	慢闪为 1s ON 1s OFF 二级慢闪为 2s ON 2s OFF
通信灯 (绿色)	闪烁	485 数据收发	连续闪烁 3 次	闪烁为 50ms ON 50ms OFF

## 4. 采集器天线

该产品配备内置天线。

### 4.1. 内置天线参数

项目	性能参数
频率范围	850/900/1800/1900
驻波比	≤2.0
输入阻抗	50 欧姆
增益	2.5/3.5 dbi
工作温度	-40℃ -- 70℃
天线颜色	黑色
接口形式	Pogo-Pin

## 5. 电气特性

### 5.1. 工作频率

Operating Band	Description	Mode	Tx (MHz)	Rx (MHz)
Band 1	IMT 2100MHz	LTE FDD	1920 - 1980	2110 - 2170
Band 2	PCS 1900 MHz	LTE FDD	1850 - 1910	1930 - 1990
Band 3	DCS 1800MHz	LTE FDD/GSM	1710 - 1785	1805 - 1880
Band 4	AWS-1 1700	LTE FDD	1710 - 1755	2110 - 2155
Band 5	CLR 850MHz	LTE FDD	LTE FDD	869 - 894
Band 7	IMT-E 2600MHz	LTE FDD	2500 - 2570	2620 - 2690
Band 8	E-GSM 900MHz	LTE FDD/GSM	880 - 915	925 - 960
Band 20	EU Digital Dividend 800 MHz	LTE FDD	832 - 862	791 - 821
Band 28	APAC 700MHz	LTE FDD	703 - 748	758 - 803
Band 66	AWS-1 1700	LTE FDD	1710 - 1780	2110 - 2180
Band 34	IMT 2100MHz	LTE TDD	2010 - 2025	
Band 39	TDD 1900MHz	LTE TDD	1880 - 1920	
Band 40	IMT 2300MHz	LTE TDD	2300 - 2400	
Band 41	BRS/EBS 2500MHz	LTE TDD	2555 - 2655	

## 5.2. RF 传导功率

Mode	频率	Tx Power (dBm)
GSM	GSM850	33dBm ± 2dB
	GSM900	33dBm ± 2dB
	DCS1800	30dBm ± 2dB
	PCS1900	30dBm ± 2dB
LTE FDD	Band 1	23dBm ± 2dB
	Band 2	23dBm ± 2dB
	Band 3	23dBm ± 2dB
	Band 4	23dBm ± 2dB
	Band 5	23dBm ± 2dB
	Band 7	23dBm ± 2dB
	Band 8	23dBm ± 2dB
	Band20	23dBm ± 2dB
	Band 28	23dBm ± 2dB
	Band 66	23dBm ± 2dB
LTE TDD	Band 34	23dBm ± 2dB
	Band 39	23dBm ± 2dB
	Band 40	23dBm ± 2dB
	Band 41	23dBm ± 2dB

## 5.3. RF 传导灵敏度

频率	接收灵敏度
GSM850	<-108.5dBm
EGSM900	<-108.5dBm
DCS1800	<-108.5dBm
PCS1900	<-108.5dBm

## 5.4. 工作频率

频率	接收频率	发射频率	ARFCH
GSM850	869~894MHz	824~849MHz	128~251
EGSM900	925~960MHz	880~915MHz	0~124, 975~1023

DCS1800	1805~1880MHz	1710~1785MHz	512~885
PCS1900	1930~1990MHz	1850~1910MHz	512~810

## 6. 订购信息

### 6.1. 订购型号

表 6-1: 订购型号

产品	描述	天线	备注
PBC-HK-GL-1	4G Cat-1, RS485 接口	内置	锦浪逆变器
PBC-HK-GW-1	4G Cat-1, RS232 接口	内置	古瑞瓦特逆变器
PBC-HK-SJ-1	4G Cat-1, RS232 接口	内置	三晶逆变器
PBC-HK-SF-1	4G Cat-1, RS232 接口	内置	首航逆变器