

neoway

Get connected Get smart

# N720 Mini PCIe

## 产品规格书（数传版本）

版本 1.0 日期 2019-11-13



## 版权声明

版权所有 © 深圳市有方科技股份有限公司 2019。深圳市有方科技股份有限公司保留所有权利。

未经深圳市有方科技股份有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

neoway 有方 是深圳市有方科技股份有限公司所有商标。

本文档中出现的其他商标，由商标所有者所有。

## 说明

本文档对应产品为 **N720 Mini PCIe**。

本文档的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

本设计指南为客户产品设计提供支持，客户须按照本文档中的规范和参数进行产品设计和调试。如因客户操作不当造成的人身伤害和财产损失，有方概不承担责任。

由于产品版本升级或其它原因，本文档内容会在不预先通知的情况下进行必要的更新。

除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市有方科技股份有限公司为客户提供全方位的技术支持，任何垂询请直接联系您的客户经理或发送邮件至以下邮箱：

Sales@neoway.com

Support@neoway.com

公司网址：<http://www.neoway.com>

# 目 录

关于本文档 .....	v
范围 .....	v
读者对象 .....	v
修订记录 .....	v
符号约定 .....	v
相关文档 .....	v
<b>1 产品介绍 .....</b>	<b>1</b>
1.1 产品概述 .....	1
1.2 设计框图 .....	3
1.3 基本规格 .....	4
<b>2 遵循标准 .....</b>	<b>6</b>
<b>3 应用接口 .....</b>	<b>7</b>
3.1 管脚定义 .....	7
3.2 管脚说明 .....	8
3.3 模块外形 .....	10
<b>4 电气特性及可靠性 .....</b>	<b>12</b>
4.1 电气特性 .....	12
4.2 温度特性 .....	12
4.3 ESD 防护特性 .....	13
<b>5 射频特性 .....</b>	<b>14</b>
5.1 工作频段 .....	14
5.2 功率和灵敏度 .....	15
5.3 GNSS 技术参数指标 .....	16
<b>6 机械特性 .....</b>	<b>18</b>
6.1 尺寸 .....	18
6.2 标贴 .....	19
6.3 包装 .....	19
6.4 存储 .....	20
<b>7 装配 .....</b>	<b>21</b>
<b>A 缩略语 .....</b>	<b>22</b>

## 插图目录

图 1-1 设计框图.....	3
图 3-1 N720PCIe 模块管脚定义 .....	7
图 3-1 N720PCIe 模块效果图.....	10
图 6-1 N720PCIe 俯视和侧视尺寸图 .....	18
图 6-2 N720PCIe 包装流程.....	20
图 7-1 Mini PCIe 卡连接器.....	21

## 表格目录

表 1-1 版本与频段.....	1
表 1-2 N720PCIe 基带和无线特性.....	4
表 3-1 IO 类型和直流特性.....	8
表 3-2 管脚说明.....	8
表 4-1 N720 PCIe 电气特性.....	12
表 4-2 N720 PCIe 温度特性.....	12
表 4-3 模块相关 ESD 特性.....	13
表 5-1 N720 PCIe 工作频段.....	14
表 5-2 N720 PCIe 发射功率和接收灵敏度.....	15
表 5-3 GNSS 技术参数.....	16
表 6-1 规格和尺寸.....	18

# 关于本文档

## 范围

本文档对应产品为 **N720 Mini PCIe**。




## 读者对象

本文档的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

## 修订记录

版本	日期	变更	作者
1.0	2019-11	初始版本	Dong Liuting

## 符号约定

符号	含义
	危险或警告，用户必须遵从的规则，否则会造成模块或客户设备不可逆的故障损坏，甚至可能造成人员身体伤害。
	注意，警示用户使用模块时应该特别注意的地方，如不遵从，模块或客户设备可能出现故障。
	说明或提示，提供模块使用的意见或建议。

## 相关文档

《Neoway\_N720 Mini PCIe\_硬件设计指南》

# 1 产品介绍

## 1.1 产品概述

N720 Mini PCIe 模块是一款基于高通平台的4G全网通工业级模块，可支持 GSM、CDMA、WCDMA、TD-SCDMA、FDD-LTE、TDD-LTE 等 2G/3G/4G 网络制式，其接口符合 PCI Express Mini Card 1.2 标准。模块不仅支持标准功能接口，还提供了多种扩展功能接口供客户使用。适合用于视频监控、笔记本、车载设备、无线路由等物联网通讯设备。

N720 Mini PCIe 数传版有多种频段配置，可根据不同区域频段需求使用，如下表所示：

表 1-1 版本与频段

版本	地区	Category	频段	GNSS <sup>1</sup>
CA	China	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B5, B8 <sup>2</sup> TDD-LTE: B38, B39, B40, B41 TD-SCDMA: B34, B39 UMTS: B1, B8 EV-DO: BC0 CDMA 1x: BC0 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	Optional
CB	China/India	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B5, B8 <sup>3</sup> TDD-LTE: B38, B39, B40, B41 TD-SCDMA: B34, B39 UMTS: B1, B8 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	Optional
CC	China	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B8 <sup>3</sup> , B28 TDD-LTE: B38, B39, B40, B41 TD-SCDMA: B34, B39 UMTS: B1, B8 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	Optional
EA	Europe	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B5 <sup>3</sup> , B7, B8, B20	Optional

<sup>1</sup> 以上各版本中 GNSS 功能均可选。

<sup>2</sup> CA、CB、CC 版本频段中 LTE B8 不支持分集接收。

<sup>3</sup> EA 版本频段中 LTE B5、LTEB40 不支持分集接收。

			TDD-LTE: B40 <sup>4</sup> UMTS: B1, B8 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	
EB	Europe	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B5 <sup>4</sup> , B7, B8, B20 TDD-LTE: B38 <sup>4</sup> UMTS: B1, B8 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	Optional
NA	North America	Cat4	FDD-LTE: B2, B4, B5, B7, B12, B17 UMTS: B2, B4, B5 GSM/GPRS/EDGE: 850/900/1800/1900 MHz	Optional
AU	Australia / New Zealand / Philippines	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B5 <sup>4</sup> , B7, B28 TDD-LTE: B40 UMTS: B1, B5	Optional
JP	Japan	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B8, B9, B19 UMTS: B1, B6, B8, B9, B19	Optional
TWN	Taiwan	Cat4	FDD-LTE: B1, B3, B7, B8, B28 UMTS: B1, B8 GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 MHz	Optional
IN	India	Cat4	FDD-LTE: B3, B5 TDD-LTE: B40	Optional

<sup>4</sup> AU 版本频段中 LTE B5 不支持分集接收。

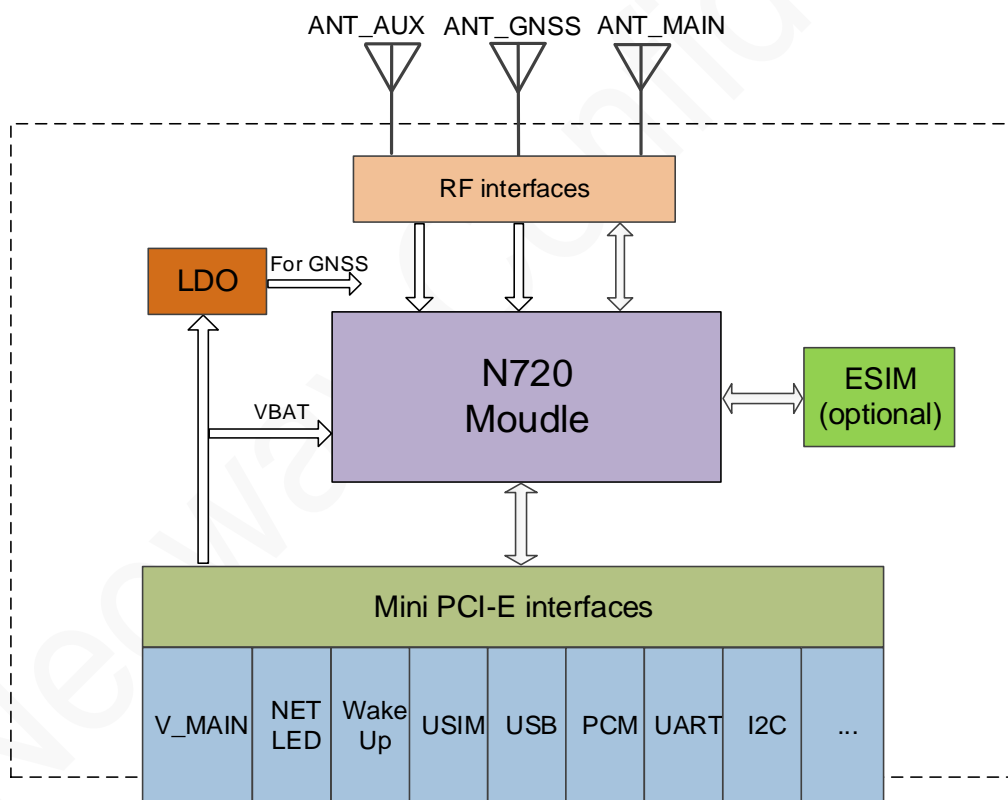


## 1.2 设计框图

N720 Mini PCIe 主要包含以下功能单元：

- N720 模块
- LDO
- ESIM（可选）
- 射频部分
- 数字接口（USIM、PCM、UART、USB）
- 其它控制接口等

图 1-1 设计框图



- USIM 接口和 ESIM 功能不能同时支持。
- LDO 为外部 GNSS 有源天线提供电源，电源电压为 3.3V。

## 1.3 基本规格

表 1-2 N720PCIe 基带和无线特性

参数	描述
工作电压	V_MAIN: 3.3V ~ 4.3V
工作电流 <sup>5</sup>	休眠模式 <sup>6</sup> <5mA
	待机模式<20mA
	工作模式 <sup>7</sup> （LTE 制式） 数据业务状态下工作电流：约 250mA 最大发射功率下工作电流：约 600mA（FDD-LTE），380mA（TDD-LTE）
应用处理器	ARM Cortex-A7 处理器，主频最高至 1.3 GHz
内存	ROM+RAM 配置： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1Gb+1Gb</li> <li>• 2Gb+1Gb</li> <li>• 2Gb+2Gb</li> </ul>
频段	详见 0
无线速率	GPRS: Max 85.6Kbps(DL) / Max 85.6Kbps(UL) EDGE: Max 236.8Kbps(DL) / Max 236.8Kbps(UL) CDMA: Max 3.1Mbps (DL) / Max 1.8Mbps (UL) WCDMA: DC-HSPA+, Max 42Mbps (DL)/Max 5.76Mbps (UL) TD-SCDMA: Max 4.2Mbps (DL)/Max 2.2Mbps (UL) FDD-LTE: non-CA cat4, Max 150Mbps (DL)/Max 50Mbps (UL) TDD-LTE: non-CA cat4 ,Max 130Mbps (DL)/Max 35Mbps (UL)
功率等级	GSM850: +33dBm (Power Class 4) EGSM900: +33dBm (Power Class 4) DCS1800: +30dBm (Power Class 1) PCS1900: +30dBm (Power Class 1) EDGE 850MHz: +27dBm (Power Class E2) EDGE 900MHz: +27dBm (Power Class E2) EDGE1800MHz: +26dBm (Power Class E2) EDGE1900MHz: +26dBm (Power Class E2)

<sup>5</sup> 工作电流包含模块在各制式和模式下的电流，具体可参考 N720PCIe 的电流测试报告。

<sup>6</sup> 休眠模式需要软硬件同时支持。

<sup>7</sup> 工作模式电流指模块在有数据通信时的工作电流，8 中仅举例 LTE 模式下 Band1 和 Band41 的电流大小，其他制式和频段的详细电流大小可参考电流测试报告。

	TD-SCDMA: +23dBm (Power Class 3) CDMA 1X/EVDO: +23dBm (Power Class 3) UMTS: +24dBm (Power Class 3) LTE: +23dBm (Power Class 3)
	2G/3G/4G 天线、4G 分集接收天线、GNSS 天线 50Ω 特征阻抗
应用接口	1 组 UART 口 1 组 USIM 接口，可自适应 1.8V/3V 1 组 USB2.0 高速接口 1 组 PCM 接口 1 组 I2C 接口，仅支持主模式
AT 指令	3GPP Release 13 有方扩展指令
数据	PPP、RNDIS、ECM、RMNET
协议	TCP、UDP、MQTT、FTP/FTPS、HTTP/HTTP(S)、SSL、TLS
认证	CCC、SRRC、RoSH、CE
尺寸大小	51mm * 30.2mm * 5.4mm
温度范围	正常工作温度: -35°C ~ +75°C 扩展工作温度: -40°C ~ +85°C 存储温度: -45°C ~ +90°C

## 2 遵循标准

N720 Mini PCIe 模块遵循以下标准：

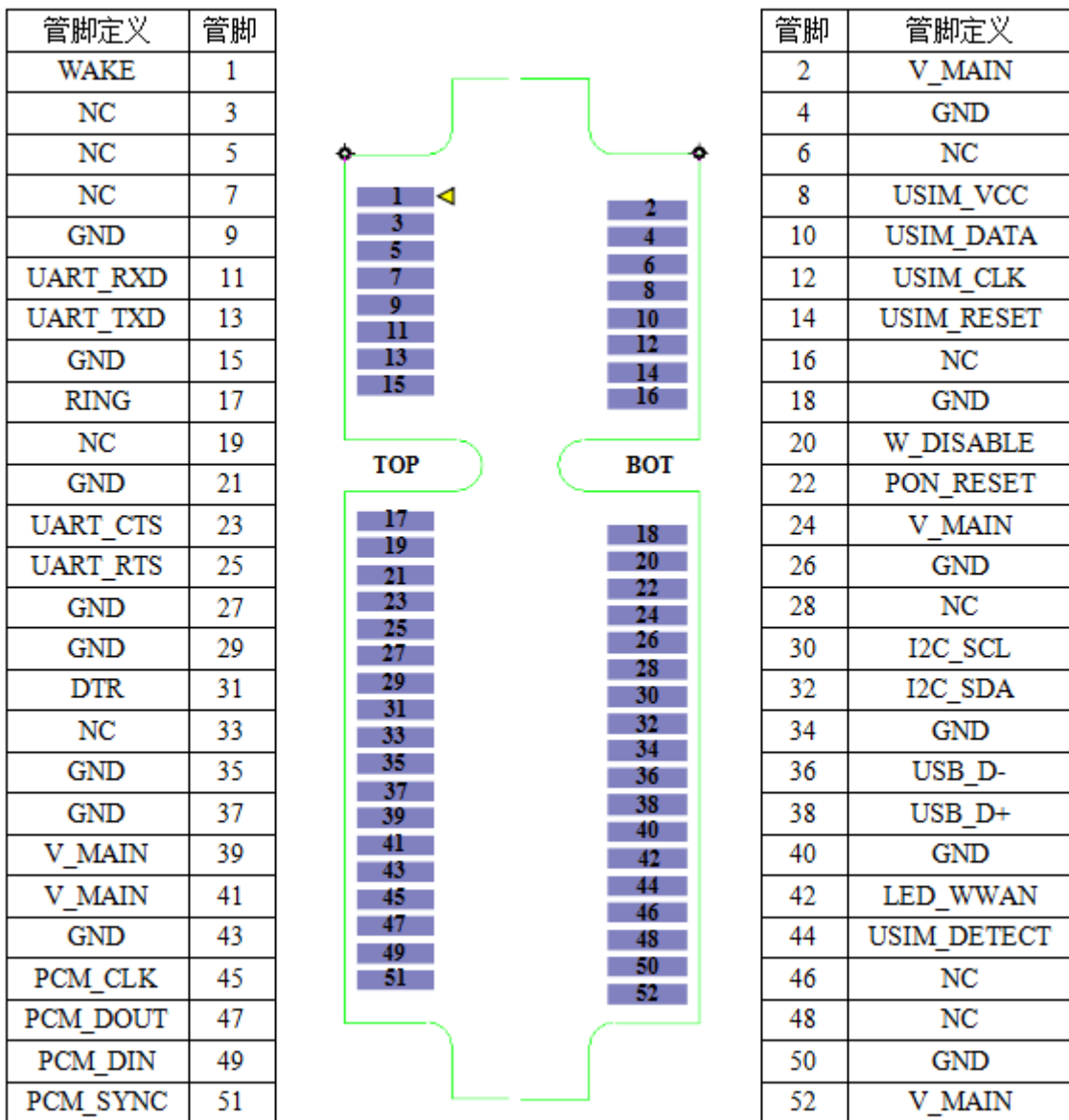
- 3GPP TS 07.07 《AT command set for GSM Mobile Equipment (ME)》
- YD 1214-2006 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务（GPRS）设备技术要求：移动台》
- YD 1215-2006 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务（GPRS）设备测试方法：移动台》
- YD 1032-2000 《900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第一部分：移动台及其辅助设备》
- YD/T 2220-2011 WCDMA/GSM（GPRS）双模数字移动通信终端技术要求和测试方法（第四阶段）
- 中华人民共和国《电信设备进网管理办法》
- GB4943.1-2011 《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》
- GB/T22450.1-2008 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通讯系统电磁兼容性限值和测试方法 第一部分：移动台及其辅助设备
- CNCA-O7C-031:2007 《电信设备类强制性认证实施规则电信终端设备》
- GSM/GPRS/EDGE 2G 通信协议
- WCDMA R99, Rel9 DC- HSDPA+(42Mbps) 通信协议
- CDMA2000@1x,1xAdvanced,1xEV-DOrA 通信协议
- LTE Cat4 4G 通信协议

## 3 应用接口

### 3.1 管脚定义

N720 Mini PCIe 管脚定义符合 Mini PCI Express 管脚定义标准，除通用功能接口外还提供了其他功能定义，共 52pin 脚，如图 3-1 所示，其中标识 TOP 为贴 N720 模块的一面。

图 3-1 N720PCIe 模块管脚定义



## 3.2 管脚说明

N720 Mini PCIe IO 类型和直流特性如下表所示。

表 3-1 IO 类型和直流特性

IO 类型说明			
B	数字输入输出		
DO	数字输出		
DI	数字输入		
OC	集电极开路		
PO	电源输出		
PI	电源输入		
直流特性说明			
P1	USIM 接口电压，可自适应 1.8V 和 3V 卡	1.8V USIM 卡: $V_{IH}=1.26V\sim 2.1V$ $V_{IL}=-0.3V\sim 0.36V$ $V_{OH}=1.44V\sim 1.8V$ $V_{OL}=0V\sim 0.4V$	3V USIM 卡: $V_{IH}=2V\sim 3.15V$ , $V_{IL}=-0.3V\sim 0.57V$ $V_{OH}=2.28V\sim 2.85V$ $V_{OL}=0V\sim 0.4V$
P3	1.8V IO 电压	$V_{IH\ min}=1.2V$ , $V_{IL\ max}=0.3V$ $V_{OH\ min}=1.35V$ , $V_{OL\ max}=0.45V$	
P5	3.3V IO 电压	内部经过电平转换	

表 3-2 管脚说明

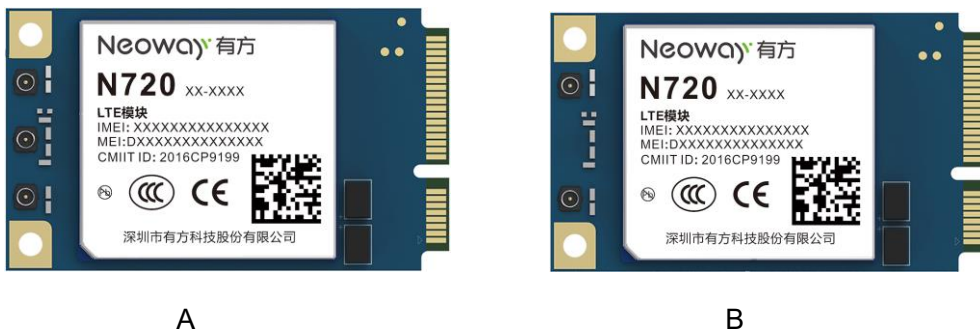
管脚序号	管脚名称	I/O	功能描述	直流特性	备注
1	WAKE	OC			
2	V_MAIN	PI	模块主电源输入	$V_{min}=3.3V$ $V_{max}=4.3V$	电源最大可提供 2A 电流
3	NC				
4	GND		模块地		
5	NC				
6	NC				
7	NC				
8	USIM_VCC	PO	USIM 卡电源输出	P1	

9	GND		模块地		
10	USIM_DATA	B	USIM 卡数据输入输出	P1	
11	UART_RXD	DI	UART 数据接收	P5	不使用则悬空
12	USIM_CLK	DO	USIM 卡时钟输出	P1	
13	UART_TXD	DO	UART 数据发送	P5	不使用则悬空
14	USIM_RESET	DO	USIM 卡复位	P1	
15	GND		模块地		
16	NC				
17	RING	DO	来电信息指示灯控制脚	P5	不使用则悬空
18	GND		模块地		
19	NC				
20	W_DISABLE	DI	关闭射频通信	P5	低电平有效，内部已上拉，不使用则悬空
21	GND		模块地		
22	PON_RESET	DI	模块复位输入	P5	低电平有效
23	UART_CTS	DI	用户允许模块发送数据	P5	不使用则悬空
24	V_MAIN	PI	模块主电源输入	Vmin=3.3V Vmax=4.3V	同 pin2
25	UART_RTS	DO	模块请求用户发送数据	P5	不使用则悬空
26	GND		模块地		
27	GND		模块地		
28	NC				
29	GND		模块地		
30	I2C_SCL	DO	I2C 时钟输出	P3	模块内部已加上拉，不使用则悬空
31	DTR	DI	模块休眠控制脚	P5	不使用则悬空
32	I2C_SDA	B	I2C 数据输入输出	P3	模块内部已加上拉，不使用则悬空
33	NC				
34	GND		模块地		

35	GND		模块地		
36	USB_D-	IO	USB 数据负信号		USB2.0 标准
37	GND		模块地		
38	USB_D+	IO	USB 数据正信号		USB2.0 标准
39	V_MAIN	PI	模块主电源输入	Vmin=3.3V Vmax=4.3V	同 pin2
40	GND		模块地		
41	V_MAIN	PI	模块主电源输入	Vmin=3.3V Vmax=4.3V	同 pin2
42	LED_WWAN	OC	网络指示灯控制脚		不使用则悬空
43	GND		模块地		
44	USIM_DETECT	DI	USIM 卡检测	P3	不使用则悬空
45	PCM_CLK	IO	PCM 时钟信号	P3	不使用则悬空
46	NC				
47	PCM_DOUT	DO	PCM 数据输出	P3	不使用则悬空
48	NC				
49	PCM_DIN	DI	PCM 数据输入	P3	不使用则悬空
50	GND		模块地		
51	PCM_SYNC	IO	PCM 帧同步信号	P3	不使用则悬空
52	V_MAIN	PI	模块主电源输入	Vmin=3.3V Vmax=4.3V	同 pin2

### 3.3 模块外形

图 3-1 N720PCle 模块效果图



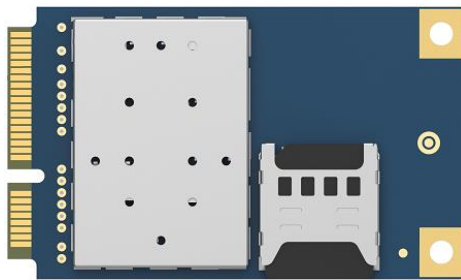




C



D



E



N720PCle 模块主要有上面 A、B、C、D 四种规格，分别代表如下：

- A: 支持分集接收和 GNSS 功能
- B: 支持分集接收，不支持 GNSS 功能
- C: 支持 GNSS，不支持分集接收功能
- D: 不支持分集接收，不支持 GNSS 功能
- E: 模块背面效果图

图中 N720 PCle 模块的标贴内容代表 CA 版本通用标贴格式和信息，其它版本的标贴格式和信息可参考 6.2 小节。

以上图片为效果图，实际颜色请以实物为准。

## 4 电气特性及可靠性

### 4.1 电气特性

表 4-1 N720 PCIe 电气特性

模块状态		最小值	典型值	最大值
V_MAIN	$V_{in}$	3.3V	-	4.3V
	$I_{in}$	-	-	2A



电压过低可能会导致模块无法正常开机；电压过高或开机瞬间电压过冲有可能会对模块本身造成永久性损坏。

在使用 LDO 或 DC-DC 给模块供电时，需要保证其输出最小 2A 的电流。

### 4.2 温度特性

表 4-2 N720 PCIe 温度特性

模块状态	最小值	典型值	最大值
正常工作温度	-35°C	25°C	75°C
扩展工作温度	-40°C		85°C
存储温度	-45°C		90°C



当工作环境温度在低温-35°C~-40°C，高温 75°C~85°C 范围时，模块个别频段的射频指标可能会恶化，超出 3GPP 规范要求，但对模块的正常使用不会造成较大的影响，温度恢复后射频指标可恢复并满足 3GPP 标准。

## 4.3 ESD 防护特性

由于电子产品一般需要进行严格的 ESD 测试，以下是模块主要管脚的静电防护能力，客户在设计相关产品时需要根据产品的应用行业，添加相应的 ESD 防护，以保证产品质量。

测试环境：湿度 45%；温度 25℃

表 4-3 模块相关 ESD 特性

测试点	接触放电	空气放电
V_MAIN	±8kV	±15kV
GND	±8kV	±15kV
ANT	±8kV	±15kV
屏蔽盖	±8kV	±15kV
其它	±2kV	±4kV

## 5 射频特性

### 5.1 工作频段

表 5-1 N720 PCIe 工作频段

工作频段	Uplink	Downlink
GSM850	824~849MHz	869~894MHz
EGSM900	880~915MHz	925~960MHz
DCS1800	1710~1785MHz	1805~1880MHz
PCS1900	1850~1910MHz	1930~1990MHz
CDMA BC0	824~849MHz	869~894MHz
UMTS B1	1920~1980MHz	2110~2170MHz
UMTS B2	1850~1910MHz	1930~1990MHz
UMTS B4	1710~1755MHz	2110~2155MHz
UMTS B5	824~849MHz	869~894MHz
UMTS B8	880~915MHz	925~960MHz
UMTS B9	1749.9~1784.9MHz	1844.9~1879.9MHz
UMTS B19	869~894MHz	869~894MHz
TD-SCDMA B34	2010~2025MHz	2010~2025MHz
TD-SCDMA B39	1880~1920MHz	1880~1920MHz
FDD-LTE B1	1920~1980MHz	2110~2170MHz
FDD-LTE B2	1850~1910MHz	1930~1990MHz
FDD-LTE B3	1710~1785MHz	1805~1880MHz
FDD-LTE B4	1710~1755MHz	2110~2155MHz
FDD-LTE B5	824~849MHz	869~894MHz
FDD-LTE B7	2500~2570MHz	2620~2690MHz
FDD-LTE B8	880~915MHz	925~960MHz
LTE FDD B9	1749.9~1784.9MHz	1844.9~1879.9MHz
FDD-LTE B12	699~716MHz	728~746MHz

FDD-LTE B17	704~716MHz	734~746MHz
LTE FDD B19	830~845MHz	875~890MHz
FDD-LTE B20	832~862MHz	791~821MHz
FDD-LTE B28	703~748MHz	758~803MHz
TDD-LTE B38	2570~2620MHz	2570~2620MHz
TDD-LTE B39	1880~1920MHz	1880~1920MHz
TDD-LTE B40	2300~2400MHz	2300~2400MHz
TDD-LTE B41	2555~2655 MHz	2555~2655 MHz

## 5.2 功率和灵敏度

表 5-2 N720 PCIe 发射功率和接收灵敏度

频段	传导发射功率	传导接收灵敏度
GSM850	33dBm+2/-2dBm	<-108dBm
EGSM900	33dBm+2/-2dBm	<-108dBm
DCS1800	30dBm+2/-2dBm	<-108dBm
PCS1900	30dBm+2/-2dBm	<-108dBm
CDMA BC0	24dBm +1/-1dBm	<-107dBm
UMTS B1	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
UMTS B2	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
UMTS B4	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
UMTS B5	24dBm +1/-3dBm	<-110dBm
UMTS B8	24dBm +1/-3dBm	<-110dBm
UMTS B9	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
UMTS B19	24dBm +1/-3dBm	<-110dBm
TD-SCDMA B34	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
TD-SCDMA B39	24dBm +1/-3dBm	<-109dBm
FDD-LTE B1	23dBm+2/-2dBm	<-97dBm
FDD-LTE B2	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B3	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B4	23dBm+2/-2dBm	<-97dBm
FDD-LTE B5	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm

FDD-LTE B7	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B8	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
LTE FDD B9	23dBm+2/-2dBm	<-96dBm
FDD-LTE B12	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B17	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B19	23dBm+2/-2dBm	<-97dBm
FDD-LTE B20	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
FDD-LTE B28	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm
TDD-LTE B38	23dBm+2/-2dBm	<-96.5dBm
TDD-LTE B39	23dBm+2/-2dBm	<-97dBm
TDD-LTE B40	23dBm+2/-2dBm	<-96.5dBm
TDD-LTE B41	23dBm+2/-2dBm	<-95dBm



以上指标是在实验室环境下测试数据，其中 LTE 频段指标是在 10MHz 带宽，调制方式 QPSK，RB 数量 50 条件下的测试结果，现网环境下个别频段的接收灵敏度由于受干扰会造成一定偏差。

## 5.3 GNSS 技术参数指标

表 5-3 GNSS 技术参数

内容	参数
GPS L1 工作频率	1575.42±1.023MHz
GLONASS 工作频率	1597.5~1605.9 MHz
BDS 工作频率	1559.1~1563.1 MHz
追踪灵敏度	-160dBm (GPS) /-159.5 dBm (GLONASS) /TBD (BDS)
捕获灵敏度	-144 dBm (GPS) /-143.5 dBm (GLONASS)
定位精度 (空旷环境)	< 3m (CEP50)
热启动时间 (空旷环境)	<2.5s
冷启动时间 (空旷环境)	<35s
更新频率	默认 1Hz
噪声系数 (CNRin/CNRout)	3dB

---

最大定位高度	18000m
最大定位速率	515m/s
最大定位加速度	4g
GNSS 数据类型	NMEA-0183
GNSS 天线类型	无源/有源天线

---

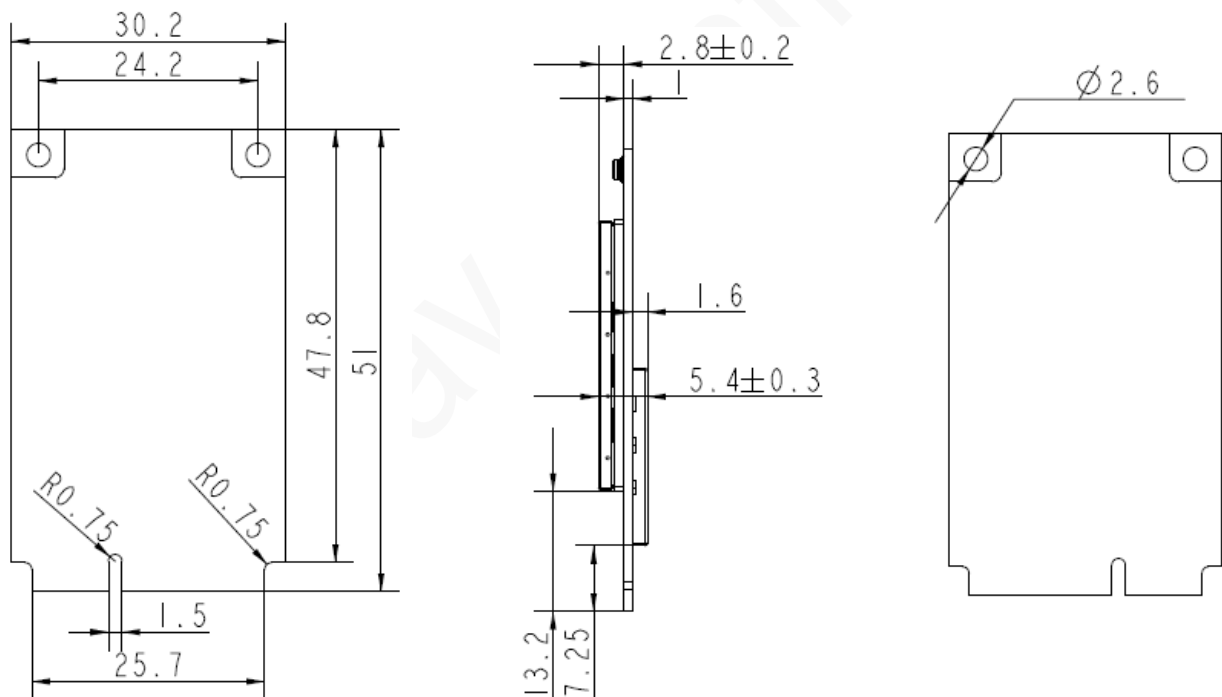
## 6 机械特性

### 6.1 尺寸

表 6-1 规格和尺寸

内容	PCIe 规格和尺寸
尺寸	51±0.1 * 30.2±0.1 * 5.4±0.3mm (长*宽*高)
重量	10.5g
封装	52Pin Mini PCIe 接口封装

图 6-1 N720PCIe 俯视和侧视尺寸图



上图中尺寸数值的单位是 mm。



## 6.2 标贴

标贴使用防变形、防褪色、防高温材料印制，可承受 260 °C 高温。

N720 Mini PCIe 标贴主要有以下三种版式，其中带有 CMIIT ID 字样的为国内版本适用，无该字样的标贴为海外版本模块适用。



- A 图标贴为 CA 版本适用
- B 图标贴为 CB、CC 版本适用
- C 图标贴为海外地区版本适用

上图仅供参考，实际效果以实物颜色为准。

丝印必须清晰，不模糊。

标贴材质及表面涂料符合 RoSH 要求。

## 6.3 包装

为了防止 N720 Mini PCIe 产品从生产到客户使用过程中受潮，产品采用了托盘抽真空包装的方式：铝箔袋、干燥剂、湿度指示卡、吸塑托盘、抽真空等处理方式，以保证产品的干燥，延长其使用时间。

图 6-2 N720PCIe 包装流程



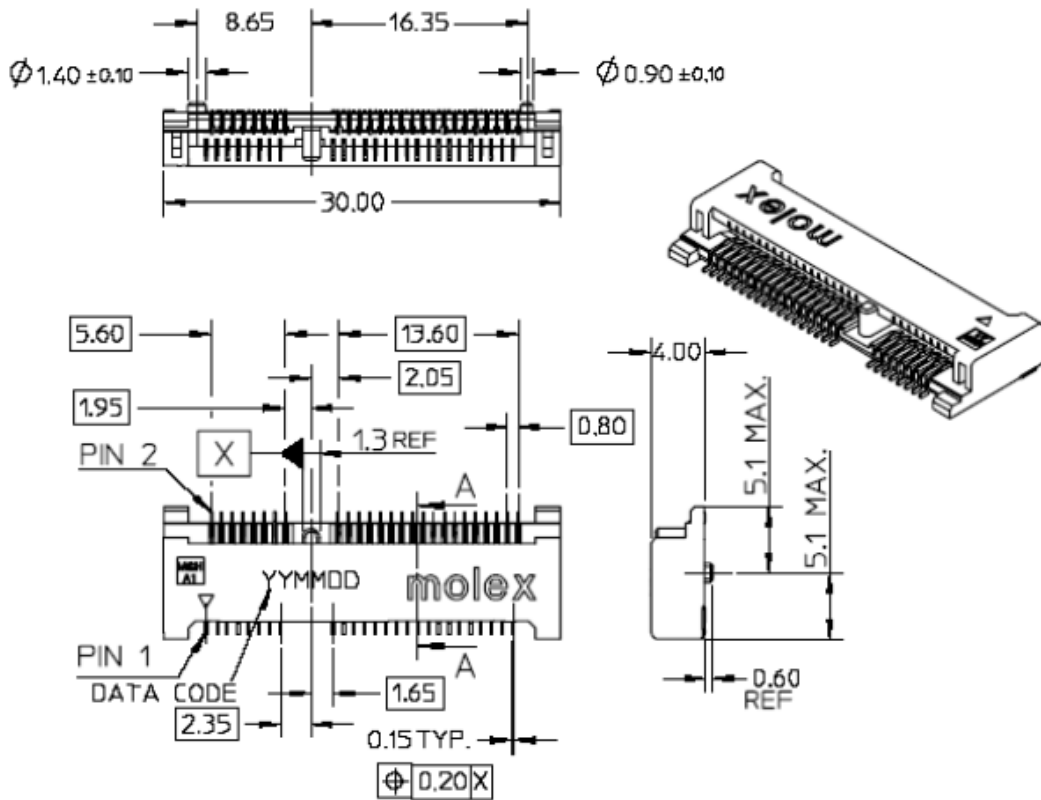
## 6.4 存储

- 存储温度：20℃~26℃
- 存储湿度：40%-60%
- 存储时间：120 天

## 7 装配

N720 Mini PCIe 模块为 PCI Express Mini Card 1.2 标准接口，采用插拔的方式与 Mini PCIe 卡连接器连接装配使用。卡连接器可参考使用 Molex 公司的 679100002，其规格尺寸见下图。

图 7-1 Mini PCIe 卡连接器



## A 缩略语

缩写	英文全称	中文全称
DC-HSPA+	Dual-carrier HSPA+	双载波高速分组接入
EDGE	Enhanced data rates for GSM evolution	增强型 GSM
EV-DO	Evolution data optimized	数据演进优化
FDD	Frequency division duplex	频分复用
GNSS	Global Navigation Satellite System	全球导航卫星系统
HSPA+	High-Speed Packet Access	高速分组接入
LGA	Land Grid Array	栅格阵列封装
LTE	Long-Term Evolution	长期演进
PCB	Printed Circuit Board	印刷电路板
RF	Radio Frequency	无线频率
UART	Universal Asynchronous Receiver-Transmitter	通用异步接收/发送器
USIM	Universal Subscriber Identity Module	全球用户识别卡
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	通用移动通信系统
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
WCDMA	Wide-band Code Division Multiple Access	宽带码分多址
PCM	Pulse Code Modulation	脉冲编码调制