

日期	版本	说明
2019/6/21	1.0	初始版本。
2021/11/19	1.1	更新Pin Definitions。 更新Power。

管脚名称	方向	说明
用户I/O管脚		
IO [End][Row/Column Number][A/B]	I/O	[End]提供管脚在器件中的位置信息，包括L(left) R(right) B(bottom) T(top)
		[Row/Column Number]提供管脚在器件中的具体行列位置信息，若[End]为T(top)或B(bottom)，则提供列信息，即管脚对应的CFU列数。若[End]为L(left)或R(right)，则提供行信息，即管脚对应的CFU行数
		[A/B]提供差分信号对信息
多功能管脚		
IO [End][Row/Column Number][A/B]/MMM		多功能管脚定义，/MMM表示在用户I/O功能的基础上有另外的一种或多种功能。当这些功能不使用的時候，这些管脚可以用作用户I/O
D0	I/O	CPU模式下的数据端口D0
D1	I/O	CPU模式下的数据端口D1
D2	I/O	CPU模式下的数据端口D2
D3	I/O	CPU模式下的数据端口D3
D4	I/O	CPU模式下的数据端口D4
D5	I/O	CPU模式下的数据端口D5
D6	I/O	CPU模式下的数据端口D6
D7	I/O	CPU模式下的数据端口D7
WE_N	I	CPU模式下选择D[7: 0]的数据输入输出方向，"0"选择写入，"1"选择读出
DOUT	O	SERIAL模式下的数据输出
DIN	I, 内部弱上拉	SERIAL模式下的数据输入
TMS	I, 内部弱上拉	JTAG模式串行模式输入
TCK	I	JTAG模式串行时钟输入
TDO	O	JTAG模式串行数据输出
TDI	I, 内部弱上拉	JTAG模式串行数据输入
JTAGSEL_N	I, 内部弱上拉	恢复JTAG下载功能信号
RECONFIG_N	I	全局复位GowinCONFIG逻辑信号，低电平有效
FASTRD_N	I	访问SPI FLASH方式选择信号，低电平表示Fast Read模式；高电平表示Read模式
DONE ^[1]	O	高电平表示成功完成编程配置 低电平表示未完成编程配置或编程配置失败
	I	DONE信号为低电平时，延迟芯片启动，直到DONE信号为高电平
READY ^[1]	I/O	高电平表示当前可以对器件进行编程配置 低电平表示无法对器件进行编程配置
MI	O	MSPI模式下MI
MO	I	MSPI模式下MO

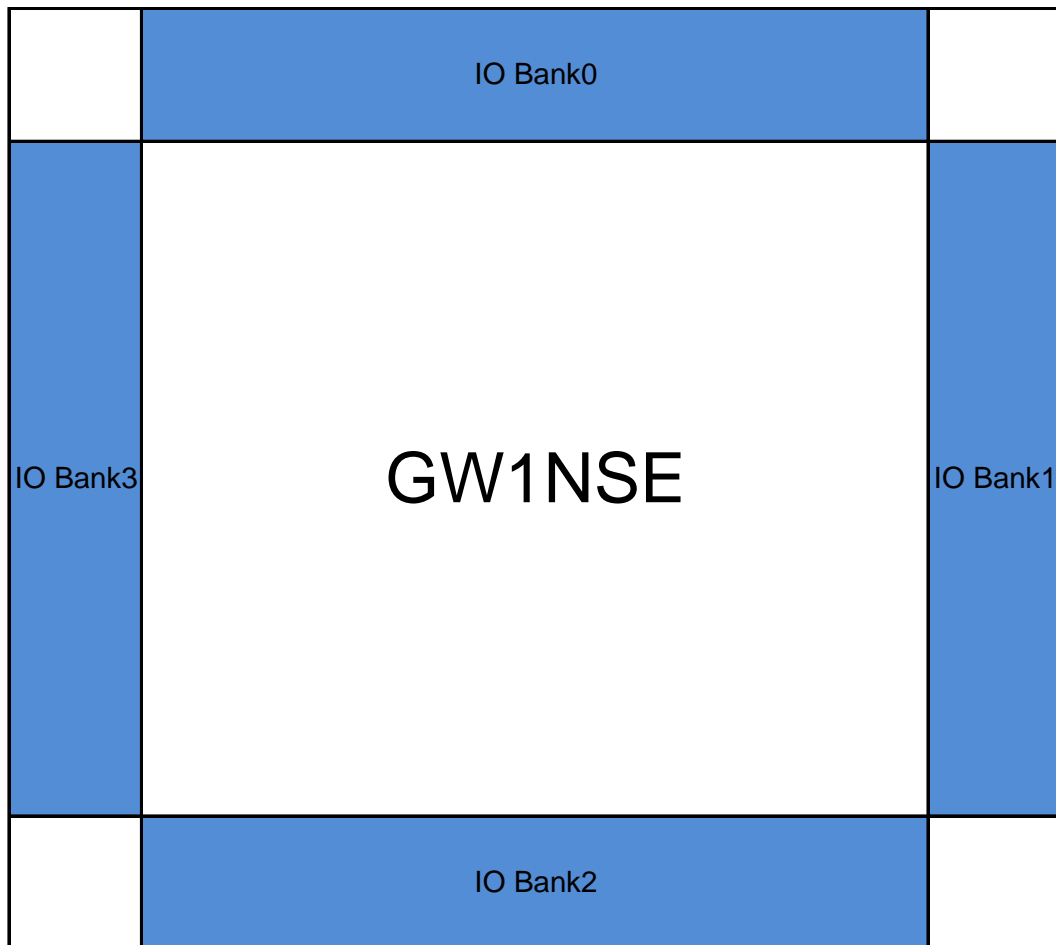
管脚名称	方向	说明
MCS_N	O	MSPI模式下的使能信号MCS_N，低电平有效
MCLK	O	MSPI模式下时钟输出MCLK，默认频率为 2.5Mhz
SCLK	I	SSPI, SERIAL, CPU模式下的时钟输入
SO	O	SSPI模式下SO
SI	I/O	SSPI模式下SI
SSPI_CS_N	I/O	SSPI模式下的使能信号SSPI_CS_N，低电平有效，内部弱上拉
CLKHOLD_N	I, 内部弱上拉	高电平表示SSPI模式和CPU模式操作有效 低电平表示SSPI模式和CPU模式操作无效
GCLKC_[x]	I	GCLKT_[x]的差分对比输入管脚，C(Comp)，[x]是全局时钟序号 ^[2]
GCLKT_[x]	I	全局时钟输入管脚，T(True)，[x]: 全局时钟序号
LPLL_C_fb/RPLL_C_fb	I	左边/右边PLL反馈输入管脚，C(Comp)
LPLL_T_fb/RPLL_T_fb	I	左边/右边PLL反馈输入管脚，T(True)
LPLL_C_in/RPLL_C_in	I	左边/右边PLL时钟输入管脚，C(Comp)
LPLL_T_in/RPLL_T_in	I	左边/右边PLL时钟输入管脚，T(True)
CH[7:0]	I	八通道模拟输入
MODE2	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口；若该管脚未被封装出来，内部接地
MODE1	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口；若该管脚未被封装出来，内部接地
MODE0	I, 内部弱上拉	GowinCONFIG配置模式选择信号端口；若该管脚未被封装出来，内部接地
其他管脚		
NC	NA	预留未使用
VSS	NA	Ground管脚
VCC	NA	核电压供电管脚
VCCO#	NA	I/O BANK#的I/O电压供电管脚
VCCX	NA	辅助电压供电管脚
VCCP	NA	FLASH供电管脚 (1.8V)
VCCPLL	NA	PLL电压供电管脚
USB信号管脚		
DM	NA	USB数据引脚Data-
DP	NA	USB数据引脚Data+
REXT	NA	12.7K高精度电阻
XIN	NA	晶振输入信号
XOUT	NA	晶振输出信号
IDPAD	NA	ID信号

管脚名称	方向	说明
VBUSPAD	NA	VBUS信号
VDDA	NA	ADC模拟电源电压, VDDA=3.3V
VDDAUSB	NA	模拟电源供电管脚 (3.3V)
VDDDUSB	NA	模拟电源供电管脚 (3.3V)
VDDPL	NA	HS驱动器的供电管脚 (1.2V)
X16	NA	指示IO支持16: 1功能
VREF	NA	ADC外部参考电压输入管脚

注!

[1]在芯片配置前及配置期间,需保持默认弱上拉,不可强驱动为“0”。

[2]当输入是单端时,GCLKC_[x]所在管脚不是全局时钟管脚



注!

- [1]每个Bank还提供一个独立的参考电压 (VREF) ;
- [2]用户可以选择使用IOB内置的VREF源 (等于 $0.5 \cdot V_{CC0}$) ;
- [3]用户也可选择外部的VREF输入 (使用Bank中任意一个I/O管脚作为外部VREF输入) 。

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
DM	Power	N/A						76
DP	Power	N/A						75
IDPAD	Power	N/A						80
IOB10A	I/O	2	GCLKT_5	True_of_IOB10B	NONE	NONE	17	44
IOB10B	I/O	2	GCLKC_5	Comp_of_IOB10A	NONE	NONE	18	45
IOB11A	I/O	2	GCLKT_4	True_of_IOB11B	TRUE	x16	19	46
IOB11B	I/O	2	GCLKC_4	Comp_of_IOB11A	TRUE	NONE	20	47
IOB12A	I/O	2		True_of_IOB12B	NONE	NONE		54
IOB12B	I/O	2		Comp_of_IOB12A	NONE	NONE		58
IOB13A	I/O	2		True_of_IOB13B	TRUE	x16	21	59
IOB13B	I/O	2		Comp_of_IOB13A	TRUE	NONE	22	60
IOB14A	I/O	2		True_of_IOB14B	NONE	NONE		61
IOB14B	I/O	2		Comp_of_IOB14A	NONE	NONE		62
IOB15A	I/O	2		True_of_IOB15B	TRUE	x16	23	63
IOB15B	I/O	2		Comp_of_IOB15A	TRUE	NONE	24	64
IOB16A	I/O	2		True_of_IOB16B	NONE	NONE		65
IOB16B	I/O	2		Comp_of_IOB16A	NONE	NONE		66
IOB17A	I/O	2		True_of_IOB17B	TRUE	x16		67
IOB17B	I/O	2		Comp_of_IOB17A	TRUE	NONE		68
IOB18A	I/O	2		True_of_IOB18B	NONE	NONE		69
IOB18B	I/O	2		Comp_of_IOB18A	NONE	NONE		70
IOB19A	I/O	2		True_of_IOB19B	NONE	NONE		71
IOB19B	I/O	2		Comp_of_IOB19A	NONE	NONE		72
IOB7A	I/O	2		True_of_IOB7B	TRUE	x16		38
IOB7B	I/O	2		Comp_of_IOB7A	TRUE	NONE	14	39
IOB8A	I/O	2		True_of_IOB8B	NONE	NONE		40
IOB8B	I/O	2		Comp_of_IOB8A	NONE	NONE		41
IOB9A	I/O	2		True_of_IOB9B	TRUE	x16	15	42
IOB9B	I/O	2		Comp_of_IOB9A	TRUE	NONE	16	43
IOL2A	I/O	3	JTAGSEL_N/VREF	True_of_IOL2B	TRUE	NONE	1	144

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
IOL2B	I/O	3		Comp_of_IOL2A	TRUE	NONE		
IOL3A	I/O	3		True_of_IOL3B	NONE	NONE		
IOL3B	I/O	3		Comp_of_IOL3A	NONE	NONE		7
IOL4A	I/O	3		True_of_IOL4B	TRUE	NONE		8
IOL4B	I/O	3		Comp_of_IOL4A	TRUE	NONE		9
IOL5A	I/O	3	GCLKT_7	True_of_IOL5B	NONE	NONE	3	11
IOL5B	I/O	3	GCLKC_7	Comp_of_IOL5A	NONE	NONE		12
IOL6A	I/O	3	TMS	True_of_IOL6B	NONE	NONE	4	13
IOL6B	I/O	3	TCK	Comp_of_IOL6A	NONE	NONE	5	14
IOL6C	I/O	3	SCLK	True_of_IOL6D	NONE	NONE		15
IOL6D	I/O	3	TDI	Comp_of_IOL6C	NONE	NONE	6	16
IOL6E	I/O	3	TDO	True_of_IOL6F	NONE	NONE	7	18
IOL6F	I/O	3	RECONFIG_N	Comp_of_IOL6E	NONE	NONE		20
IOL6G	I/O	3	DONE	True_of_IOL6H	NONE	NONE	9	21
IOL6H	I/O	3	READY	Comp_of_IOL6G	NONE	NONE		22
IOL6I	I/O	3		True_of_IOL6J	NONE	NONE		23
IOL6J	I/O	3		Comp_of_IOL6I	NONE	NONE		24
IOL7A	I/O	3	GCLKT_6	True_of_IOL7B	TRUE	NONE	10	25
IOL7B	I/O	3	GCLKC_6	Comp_of_IOL7A	TRUE	NONE	11	27
IOL8A	I/O	3		True_of_IOL8B	NONE	NONE		
IOL8B	I/O	3		Comp_of_IOL8A	NONE	NONE		28
IOL9A	I/O	3		True_of_IOL9B	NONE	NONE		29
IOL9B	I/O	3		Comp_of_IOL9A	NONE	NONE		30
IOR2A	I/O	1	RPLL_T_fb	True_of_IOR2B	TRUE	NONE		106
IOR2B	I/O	1	RPLL_C_fb	Comp_of_IOR2A	TRUE	NONE		104
IOR3A	I/O	1	GCLKT_2/RPLL_T_in	True_of_IOR3B	NONE	NONE	35	101
IOR3B	I/O	1	GCLKC_2/RPLL_C_in	Comp_of_IOR3A	NONE	NONE		102
IOR4A	I/O	1	MI/D7	True_of_IOR4B	TRUE	NONE	33	99
IOR4B	I/O	1	MO/D6	Comp_of_IOR4A	TRUE	NONE	34	100
IOR5A	I/O	1	MCS_N/D5	True_of_IOR5B	NONE	NONE		97

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
IOR5B	I/O	1	MCLK/D4	Comp_of_IOR5A	NONE	NONE		98
IOR6A	I/O	1	FASTRD_N/D3	True_of_IOR6B	NONE	NONE		96
IOR6B	I/O	1	SI/D2	Comp_of_IOR6A	NONE	NONE		95
IOR7A	I/O	1	SO/D1	True_of_IOR7B	TRUE	NONE	32	90
IOR7B	I/O	1	SSPI_CS_N/D0	Comp_of_IOR7A	TRUE	NONE	31	88
IOR8A	I/O	1	DIN/CLKHOLD_N	True_of_IOR8B	NONE	NONE	29	86
IOR8B	I/O	1	DOUT/WE_N	Comp_of_IOR8A	NONE	NONE	30	87
IOR9A	I/O	1	GCLKT_3	True_of_IOR9B	NONE	NONE	28	84
IOR9B	I/O	1	GCLKC_3	Comp_of_IOR9A	NONE	NONE	27	83
IOT10A	I/O	0	GCLKT_0	True_of_IOT10B	NONE	NONE		130
IOT10B	I/O	0	GCLKC_0	Comp_of_IOT10A	NONE	NONE		129
IOT11A	I/O	0	GCLKT_1	True_of_IOT11B	NONE	x16		128
IOT11B	I/O	0	GCLKC_1	Comp_of_IOT11A	NONE	NONE		126
IOT12A	I/O	0		True_of_IOT12B	NONE	NONE		124
IOT12B	I/O	0		Comp_of_IOT12A	NONE	NONE		123
IOT13A	I/O	0		True_of_IOT13B	NONE	x16	39	122
IOT13B	I/O	0		Comp_of_IOT13A	NONE	NONE	38	121
IOT14A	I/O	0		True_of_IOT14B	NONE	NONE		120
IOT14B	I/O	0		Comp_of_IOT14A	NONE	NONE		119
IOT15A	I/O	0		True_of_IOT15B	NONE	x16		118
IOT15B	I/O	0		Comp_of_IOT15A	NONE	NONE		117
IOT16A	I/O	0		True_of_IOT16B	NONE	NONE		116
IOT16B	I/O	0		Comp_of_IOT16A	NONE	NONE		115
IOT17A	I/O	0		True_of_IOT17B	NONE	x16		114
IOT17B	I/O	0		Comp_of_IOT17A	NONE	NONE		113
IOT18A	I/O	0		True_of_IOT18B	NONE	NONE		112
IOT18B	I/O	0		Comp_of_IOT18A	NONE	NONE		111
IOT19A	I/O	0		True_of_IOT19B	NONE	NONE		110
IOT19B	I/O	0		Comp_of_IOT19A	NONE	NONE		
IOT2A	I/O	0		True_of_IOT2B	NONE	x16	48	

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
IOT2B	I/O	0	MODE0	Comp_of_IOT2A	NONE	NONE		
IOT3A	I/O	0	MODE2	True_of_IOT3B	NONE	NONE		
IOT3B	I/O	0	MODE1	Comp_of_IOT3A	NONE	NONE		
IOT4A	I/O	0	CH0	True_of_IOT4B	NONE	x16	47	140
IOT4B	I/O	0	CH1	Comp_of_IOT4A	NONE	NONE	46	139
IOT5A	I/O	0	CH2	True_of_IOT5B	NONE	NONE	45	138
IOT5B	I/O	0	CH3	Comp_of_IOT5A	NONE	NONE	44	137
IOT6A	I/O	0	CH4	True_of_IOT6B	NONE	x16	43	136
IOT6B	I/O	0	CH5	Comp_of_IOT6A	NONE	NONE	42	135
IOT7A	I/O	0	CH6	True_of_IOT7B	NONE	NONE	41	134
IOT7B	I/O	0	CH7	Comp_of_IOT7A	NONE	NONE	40	133
IOT8A	I/O	0		True_of_IOT8B	NONE	x16		
IOT8B	I/O	0		Comp_of_IOT8A	NONE	NONE		
IOT9A	I/O	0		True_of_IOT9B	NONE	NONE		132
IOT9B	I/O	0		Comp_of_IOT9A	NONE	NONE		131
NC	N/A	N/A						1
NC	N/A	N/A						3
NC	N/A	N/A						4
NC	N/A	N/A						6
NC	N/A	N/A						10
NC	N/A	N/A						19
NC	N/A	N/A						32
NC	N/A	N/A						34
NC	N/A	N/A						48
NC	N/A	N/A						49
NC	N/A	N/A						50
NC	N/A	N/A						51
NC	N/A	N/A						52
NC	N/A	N/A						56
NC	N/A	N/A						57

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
NC	N/A	N/A						92
NC	N/A	N/A						93
NC	N/A	N/A						94
NC	N/A	N/A						141
NC	N/A	N/A						142
NC	N/A	N/A						143
REXT	Power	N/A						81
VBUSPAD	Power	N/A						82
VCC/VCCPLL	Power	N/A					37	
VCC/VCCPLL	Power	N/A					12	
VCC/VCCPLL/VDDPL	Power	N/A						36
VCC/VCCPLL/VDDPL	Power	N/A						73
VCC/VCCPLL/VDDPL	Power	N/A						108
VCCO0/VCCO3	Power	N/A					1	
VCCO0	Power	N/A						109
VCCO0	Power	N/A						127
VCCO0	Power	N/A						144
VCCO1	Power	N/A					25	91
VCCO2	Power	N/A					13	37
VCCO2	Power	N/A						55
VCCO3	Power	N/A						5
VCCO3	Power	N/A						26
VCCP/VCCX	Power	N/A					8	
VCCP/VCCX	Power	N/A					36	
VCCX/VDDAUSB	Power	N/A						78
VCCX/VDDAUSB	Power	N/A						31
VCCX/VDDAUSB	Power	N/A						103
VDDDUSB	Power	N/A						85
VSS	Ground	N/A						105
VSS	Ground	N/A						107

注!

[1] QN48封装IOL2A与VCCO0、VCCO3共用1号管脚。

[2] LQ144封装IOL2A与VCCO0共用144号管脚。

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
VSS	Ground	N/A						74
VSS	Ground	N/A					26	17
VSS	Ground	N/A					2	2
VSS	Ground	N/A						33
VSS	Ground	N/A						35
VSS	Ground	N/A						125
VSS	Ground	N/A						89
VSS	Ground	N/A						53
XIN	Power	N/A						77
XOUT	Power	N/A						79

管脚名	功能	BANK	配置功能	差分Pair	LVDS	X16	QN48	LQ144
BANK2 True LVDS Pair								
I0B11A	I/O	2	GCLKT_4	True_of_I0B11B	TRUE	x16	19	46
I0B11B	I/O	2	GCLKC_4	Comp_of_I0B11A	TRUE	NONE	20	47
I0B13A	I/O	2		True_of_I0B13B	TRUE	x16	21	59
I0B13B	I/O	2		Comp_of_I0B13A	TRUE	NONE	22	60
I0B15A	I/O	2		True_of_I0B15B	TRUE	x16	23	63
I0B15B	I/O	2		Comp_of_I0B15A	TRUE	NONE	24	64
I0B17A	I/O	2		True_of_I0B17B	TRUE	x16		67
I0B17B	I/O	2		Comp_of_I0B17A	TRUE	NONE		68
I0B7A	I/O	2		True_of_I0B7B	TRUE	x16		38
I0B7B	I/O	2		Comp_of_I0B7A	TRUE	NONE	14	39
I0B9A	I/O	2		True_of_I0B9B	TRUE	x16	15	42
I0B9B	I/O	2		Comp_of_I0B9A	TRUE	NONE	16	43
I0L2A	I/O	3	JTAGSEL_N/REF	True_of_I0L2B	TRUE	NONE	1	144
I0L2B	I/O	3		Comp_of_I0L2A	TRUE	NONE		
I0L4A	I/O	3		True_of_I0L4B	TRUE	NONE		8
I0L4B	I/O	3		Comp_of_I0L4A	TRUE	NONE		9
I0L7A	I/O	3	GCLKT_6	True_of_I0L7B	TRUE	NONE	10	25
I0L7B	I/O	3	GCLKC_6	Comp_of_I0L7A	TRUE	NONE	11	27
I0R2A	I/O	1	RPLL_T_fb	True_of_I0R2B	TRUE	NONE		106
I0R2B	I/O	1	RPLL_C_fb	Comp_of_I0R2A	TRUE	NONE		104
I0R4A	I/O	1	MI/D7	True_of_I0R4B	TRUE	NONE	33	99
I0R4B	I/O	1	MO/D6	Comp_of_I0R4A	TRUE	NONE	34	100
I0R7A	I/O	1	SO/D1	True_of_I0R7B	TRUE	NONE	32	90
I0R7B	I/O	1	SSPI_CS_N/D0	Comp_of_I0R7A	TRUE	NONE	31	88

注!			
建议把VCCX和电压最高的VCCO接在一起使用			
GW1NSE-2C QN48封装电源供电要求			
名称	描述	最小值	最大值
VCCO1、VCCO2	LX版本I/O Bank电源电压	1.14V	1.89V
	UX版本I/O Bank电源电压；UX版本的VCCX需大于或等于VCCO。	1.14V	3.6V
VCCP/VCCX	VCCP/VCCX内部连接在一起	LX版本辅助电压	1.71V
		UX版本辅助电压	2.375V
VCC/VCCPLL	VCC/VCCPLL内部连接在一起	1.14V	1.26V
IOL2A/VCCO0/VCCO3	IOL2A/VCCO0/VCCO3内部连接在一起	LX版本I/O Bank电源电压	1.14V
		UX版本I/O Bank电源电压；UX版本的VCCX需大于或等于VCCO。	1.14V
		使用ADC时，IOL2A/VCCO0和VCCO3需供3.3V电压	3.135V
GW1NSE-2C LQ144封装电源供电要求			
名称	描述	最小值	最大值
VCCO1、VCCO2、VCCO3	LX版本I/O Bank电源电压	1.14V	1.89V
	UX版本I/O Bank电源电压；UX版本的VCCX需大于或等于VCCO。	1.14V	3.6V
VCCX/VDDAUSB	VCCX/VDDAUSB内部连接在一起	LX版本辅助电压	1.71V
		UX版本辅助电压	2.375V
IOL2A/VCCO0	IOL2A/VCCO0内部连接在一起	LX版本I/O Bank电源电压	1.14V
		UX版本I/O Bank电源电压；UX版本的VCCX需大于或等于VCCO。	1.14V
		使用ADC时，IOL2A/VCCO0需供3.3V电压	3.135V
VCC/VCCPLL/VDDPL	VCC/VCCPLL/VDDPL内部连接在一起	1.14V	1.26V