

上海尚远通讯科技有限公司

天线承认书

客户名称：云息		项目名称：GL200-GL
工作频段： GSM850/900/1800/1900 LTE Band 1/2/3/4/7/12/20 GPS+GLONASS		
主板版本： GX200_V1.02022-11-01		
尚远物料规格		
规格型号	尚远料号	客户料号
主天线	SH22460IB75	
GPS	SH22460IA54	

变更履历			
编制/变更日期	变更内容	变更人	版本

尚远会签栏				
研 发	结构:	审核:	品质工程师:	批准:
	射频:	审核:		
客户会签栏				
电子工程师	项目经理	结构工程师	品质工程师	

Tel: +86-021-60835368 (上海); +86-0755-82504258 (深圳)

上海研发中心地址：上海市青浦区高光路 215 弄 99 号 4 号楼 1 楼

深圳研发中心地址：深圳市光明区南太云创谷中心5栋6楼

重庆研发中心地址：重庆市渝北区仙桃数据谷东路19号C08-1栋-1楼

目录

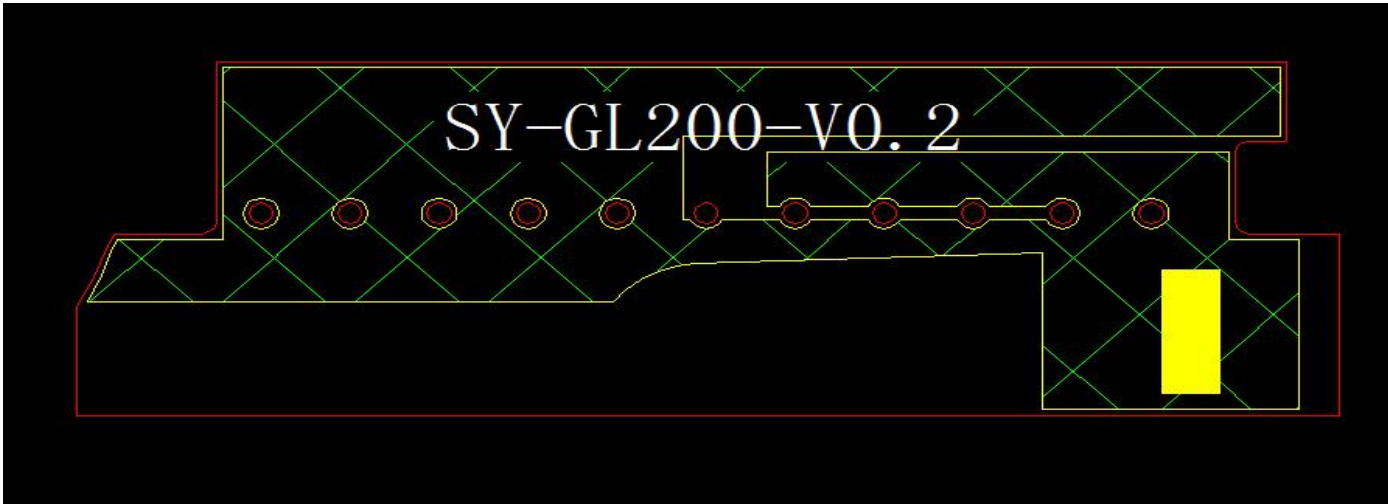
1. 项目图片.....	3
2. 测试制具.....	4
3. 匹配电路.....	4
4. S11 测试.....	4
4.1 S11 测试方法说明.....	4
4.2 S11 参数.....	5
5 暗室测试数据.....	7
5.1 无源测试数据.....	7
5.1.1 主天线无源效率.....	7
5.1.2GPS陶瓷天线无源效率.....	7
5.2 有源测试数据.....	8
5.2.1 主天线有源测试数据.....	8
6.样机接地处理.....	9
7. 量产天线指标.....	9
8 工程图.....	9

1. 项目信息

机器信息



天线信息



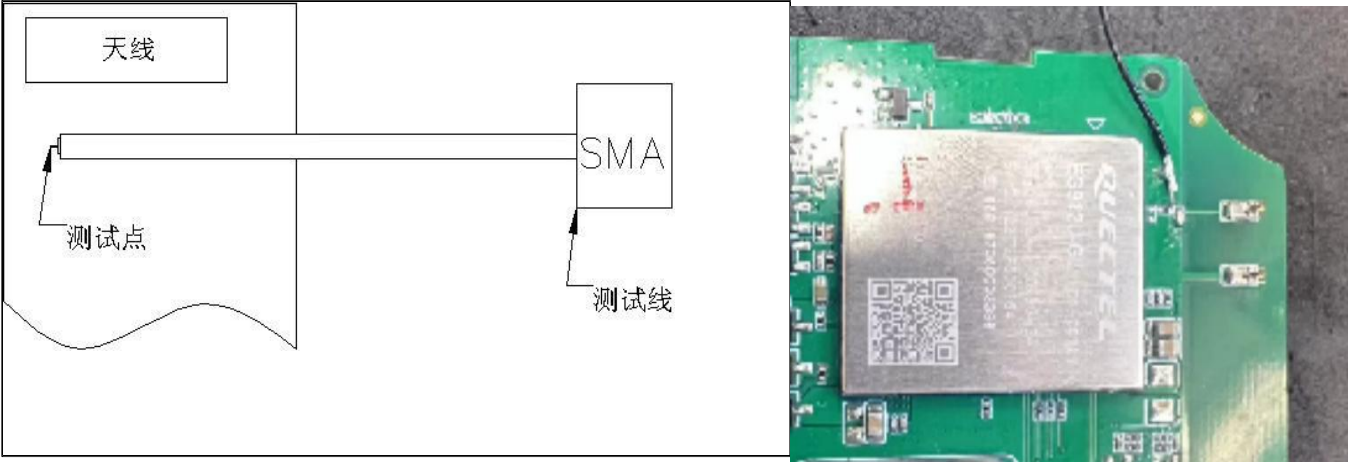
	版本
主集	SY-GL200-V0.2
主板	GX200_V1.02022-11-01

说明：客户最终验证天线性能样机保留在我司至少一年时间，便于分析解决天线量产中异常情况，确保天线出货品质。

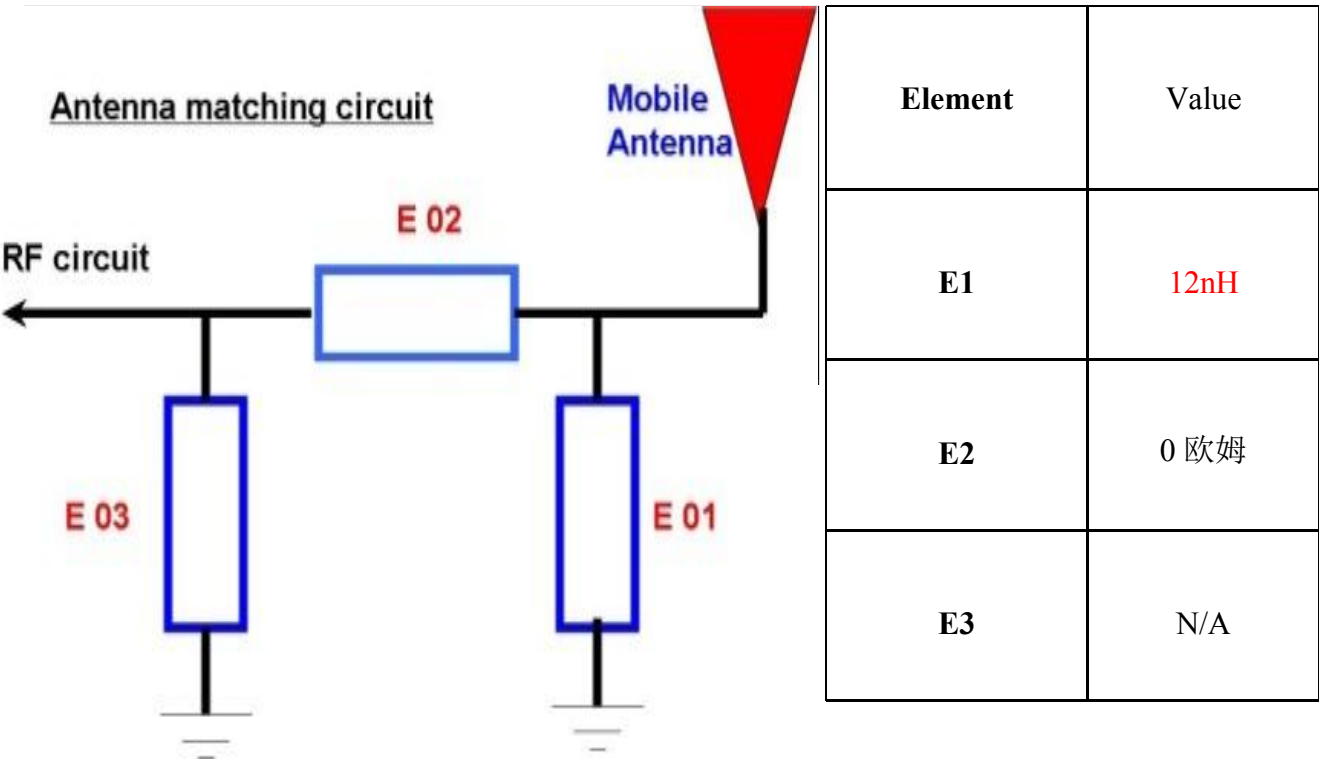
2. 测试制具

目的：尽可能准确地测试天线的无源参数。

制作方法：样机制具是用一根 50 欧姆的同轴电缆，一端连在样机主板的匹配电路后端（射频测试孔前端）的测试点上，另一端连接 SMA 接头。示意图如下：



3. 匹配电路



Element	Value
E1	12nH
E2	0 欧姆
E3	N/A

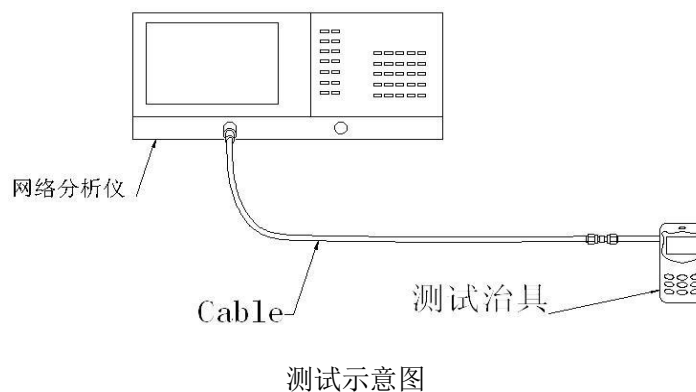
4. S11 测试

1. S11 测试方法说明

测试设备：网络分析仪（E5071C）

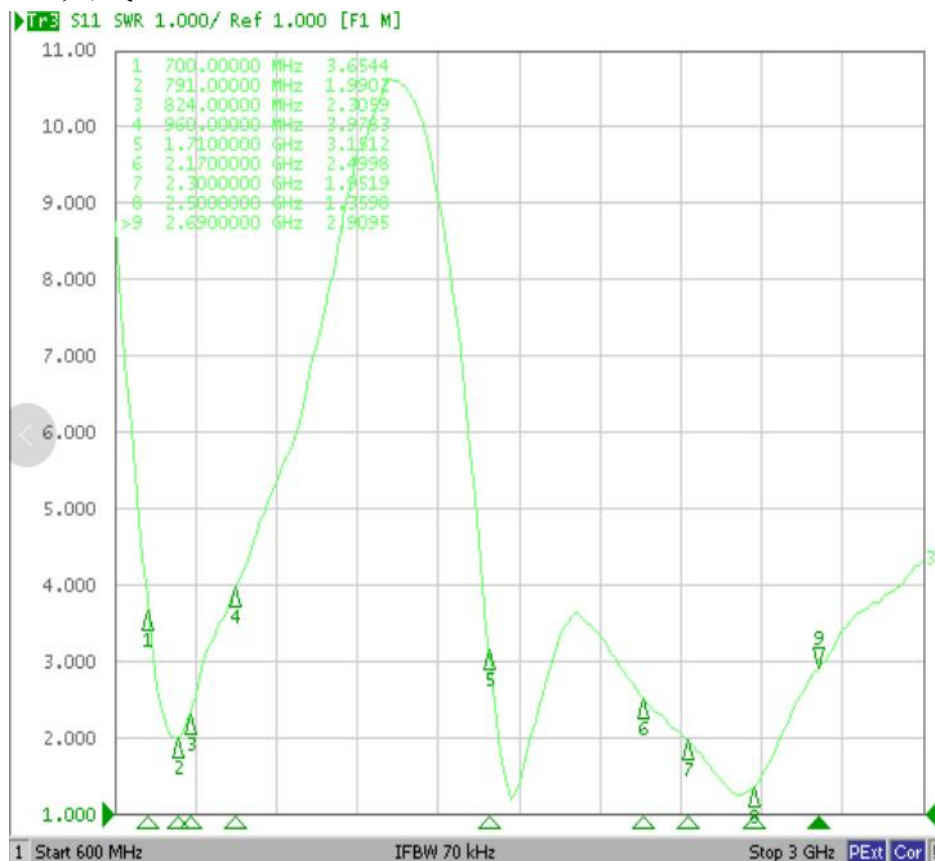
测试方法：用一根 50 欧姆 CABLE 电缆从仪器测试端口导出，使用校准件校准后连接样机制具的 SMA 接头，记录相关频点对应的回波损耗和驻波比。

测试示意图如下：



4.2 S11 参数

主天线



主天线	
频率 (MHz)	驻波比
700	3.65
791	1.99
824	2.3
960	3.97
1710	3.15
2170	2.94
2300	1.95
2500	1.35
2690	2.9

GPS陶瓷天线:



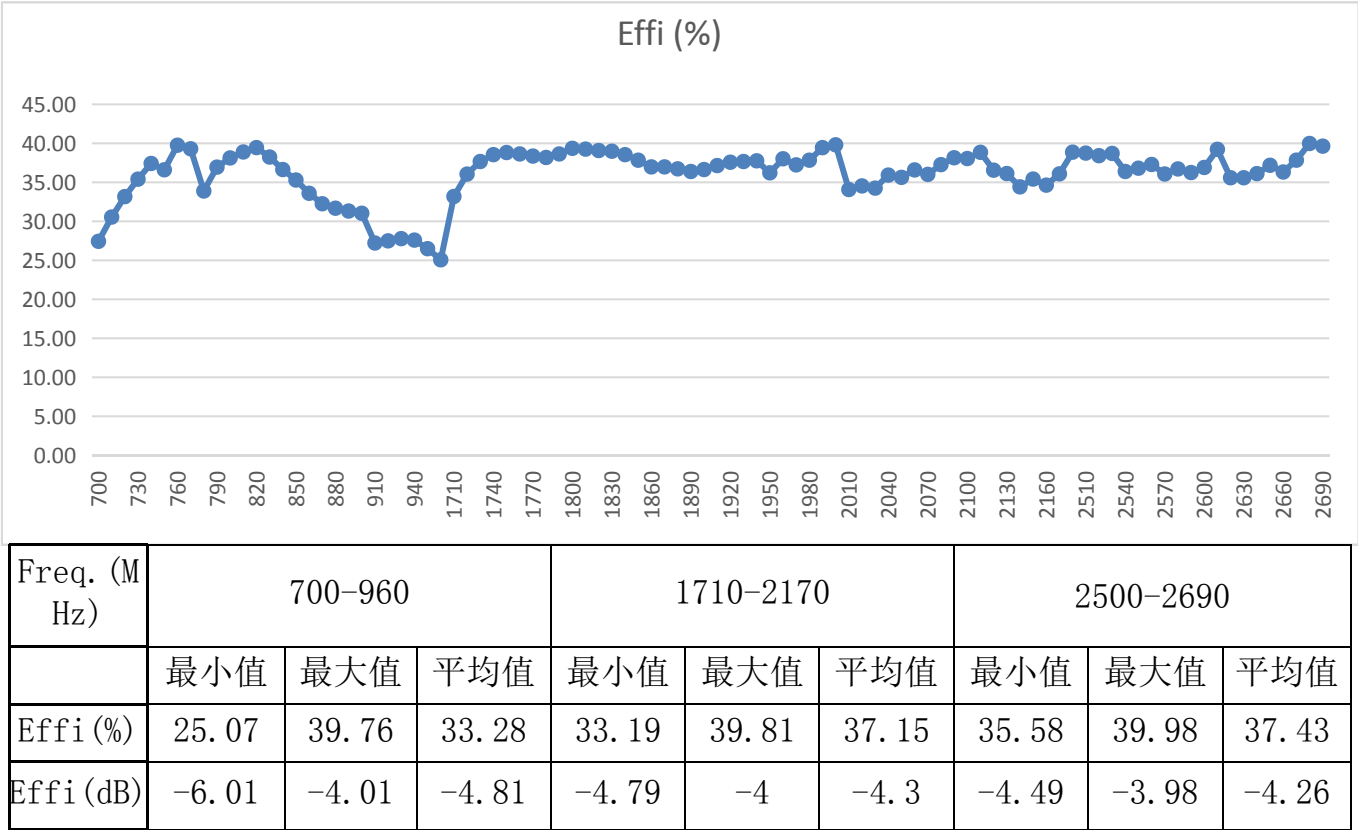
	主天线
频率 (MHz)	驻波比
1575.42	1.97
1602	1.52

5 暗室测试数据

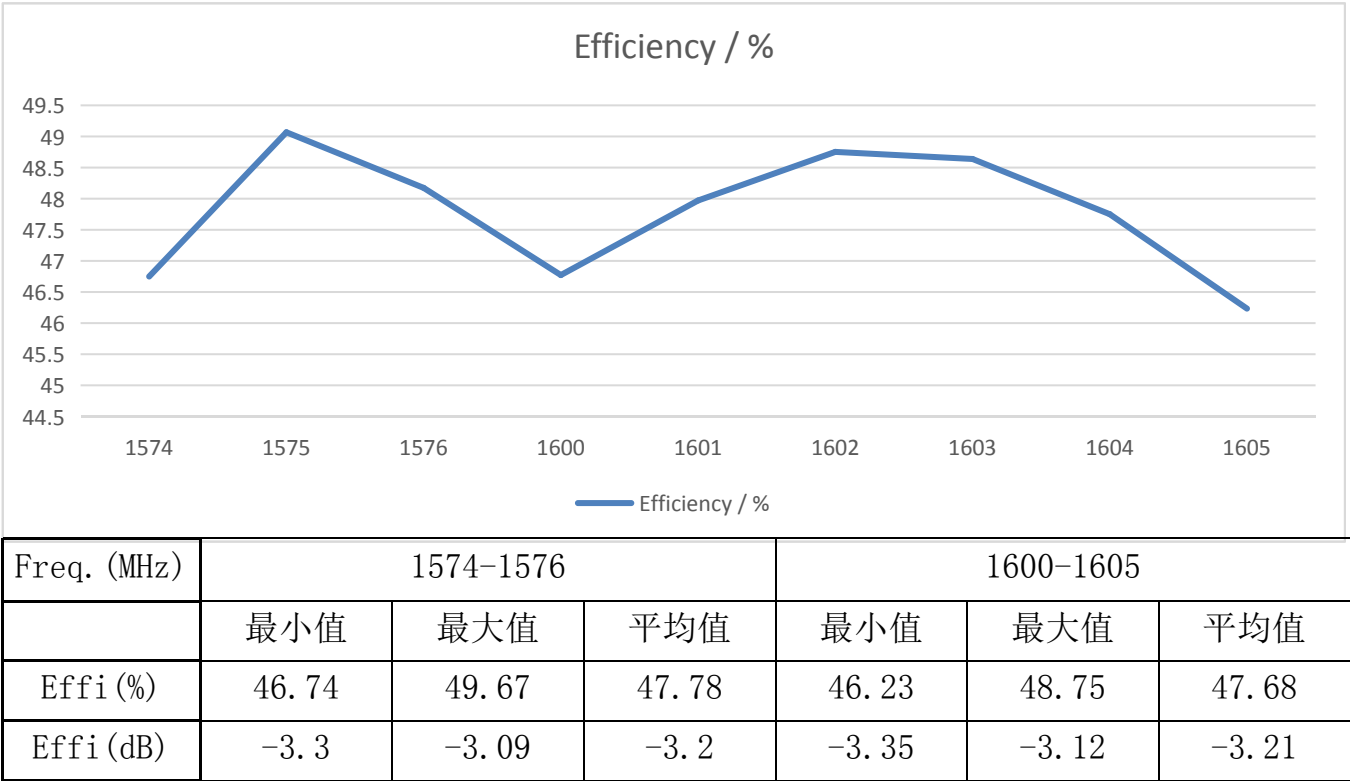
- 测试系统：屏蔽暗室
- 测试环境：温度 22℃±3℃，湿度 50%±15%
- 测试设备：测试无源数据时，使用网络分析仪 Agilent E5062C
- 测试有源数据时，使用综测仪 Agilent 8960 /CMW500/E4438C

5.1 无源测试数据

主天线无源效率



GPS陶瓷天线无源效率



5.2 有源测试数据

主天线有源测试数据（自由空间）

Band	Channel	FREQ (MHz)	Conduct	OTA (dBm)		Band	Channel	FREQ (MHz)	Conduct	OTA (dBm)	
			Tx/Rx	TRP (dB)	TIS (dB)				Tx/Rx	TRP (dB)	TIS (dB)
GSM_850	128	824.2	32.08	28.89		LTE FDD-B1 (10M)	10850	1925	20.36	18.69	
	190	836.6	32.23	28.63			18300	1950	21.97	18.82	
	251	848.8	32.94	28.97	-104.52		18550	1975	20.53	18.31	-93.48
E-GSM 900	975	880.2	31.45	27.67		LTE FDD-B2 (10M)	18650	1855	21.24	18.97	
	38	897.4	31.29	27.85			18900	1880	21.62	18.83	
	124	914.8	31.4	27.76	-104.94		19150	1905	21.06	18.99	-94.31
DCS 1800	512	1710.2	28.65	26.83		LTE FDD-B3 (10M)	19250	1715	22.08	18.63	
	698	1747.4	28.48	26.75			19575	1747.5	22.36	18.75	
	885	1784.8	28.79	26.61	-103.49		19900	1780	22.31	18.86	-93.25
PCS 1900	512	1850.2	28.63	26.41		LTE FDD-B4 (10M)	20000	1715	20.38	18.65	
	661	1880	28.61	26.57			20175	1732.5	21.02	18.74	
	810	1909.8	28.74	26.32	-104.75		20350	1750	21.09	18.93	-92.81
						LTE FDD-B7 (10M)	20800	2505	21.21	19.85	
							21100	2535	21.17	19.73	
							21400	2565	21.74	19.62	-93.45
						LTE FDD-B12 (10M)	23060	704	21.87	16.92	
							23095	707.5	22.78	16.87	
							23130	711	22.92	16.69	-90.27
						LTE FDD-B20 (10M)	24200	837	21.58	17.83	
							24300	847	21.26	17.65	
							24400	857	21.41	17.71	-92.49

6. 样机接地处理

按贵司处理即可。

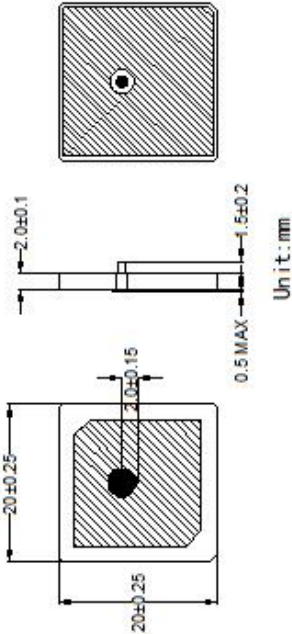
7. 量产天线指标

天线量产时，以驻波比作为量产测试标准。

根据项目本身的差异，给出如下标准：

频率（MHz）	量产标准
700--960； 1710--2170； 2500--2690	VSWR（量产性能）<VSWR(承认性能)+1
1575.42&1602	VSWR（量产性能）<VSWR(承认性能)+1

ROHS、REACH



未注明公差：±0.2mm
单位：mm

- 注：
- 打“★”为严格控制尺寸（必测等级A）
打“*”为重要尺寸（制作模具要控制，模具验收必测等级B），
其它为设计参考尺寸等级C；
 - 产品形状模具尺寸要严格控制；
 - 表面无油污，杂质，毛刺等；
 - 不经过守远公司确认，材料不能随意更改；
 - 包装方式为托盘包装
 - 产品必须符合（ROHS）的要求；

尚远科技（中国）有限公司

	PART NAME: 01200	DATE: 2023.2.22
TOLERANCE X.X ±0.25 .XX ±0.15 .XXX ±0.05 ANGULAR <±0.5°	PART NO: SH224601A54	DRAWN: yujiang
	MATERIAL: 材质	CHECKED:
	FINISHING:	APPROVED:
UNIT: mm	COLOUR:	SCALE: 1:1
		REV: RA

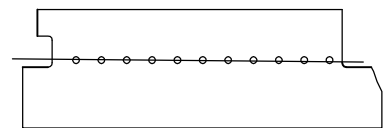
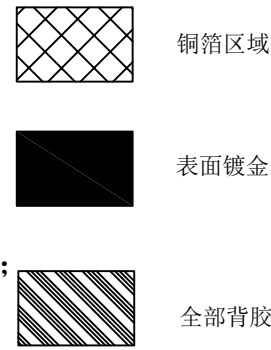
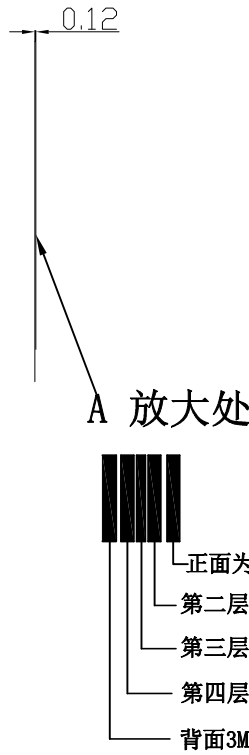
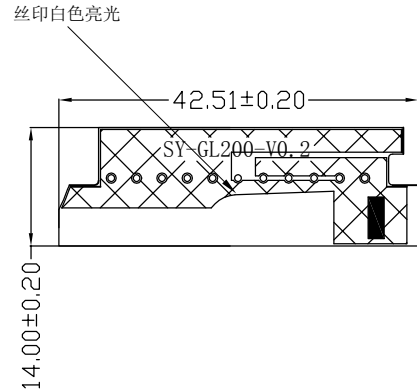
Autodesk 教育版产品制作

B

A

技术要求

1. 出货包装要求：（整版包装）
2. 铜箔表面涂黑色哑光油墨；
3. 油墨要均匀；
4. 带”*”符号尺寸为重点尺寸；
5. 背胶用3M9471LSE；
6. 基材使用PI，电解铜 T=25um；
7. 铜箔厚18um；
8. 镀金区域的镀金黄色厚度为0.05um, 盐雾测试过48H；
9. 未注倒圆角均为0.2，工艺沿边为0.2mm；
10. 未注公差按一般公差表；
11. 产品符合RoHS要求。



版本	修改内容	修改人	日期

上海尚远通讯科技有限公司			
	PART NAME: GL200	DATE:	2023. 2. 15
TOLERANCE X.X ±0.25 .XX ±0.20 .XXX±0.05 ANGULAR <±0.5°	PART NO: SH22460IB75	DRAWN:	yujiang
	MATERIAL: FPC	CHECKED:	duxianmin
	FINISHING:	APPROVED:	
UNIT: mm	COLOUR:黄色	SCALE:1:1	REV: RA

Autodesk 教育版产品制作

E

D

B

A