

茂名市电白区广播电视台智慧广电项目-光缆 及网络设备

招标编号：ZX2020-HG128

公开招标文件

广东智信招标采购有限公司 编制

发布日期：2020年11月5日

温馨提示

一、网络公示的采购文件仅供浏览用，以投标人登记并领购后版本为准。

二、响应文件格式为通用版，请按采购项目实际需要填写。

三、领购招标文件后，投标人应密切关注广东省政府采购网站(<http://www.gdgp.gov.cn/>)上发布的澄清公告。

四、投标人请注意区分保证金及中标服务费收款账号的区别，务必将保证金按采购文件的要求存入指定的保证金专用账户，中标服务费存入领取通知书中指定的服务费账户。

五、如无另行说明，响应文件递交时间为响应文件递交截止时间之前 30 分钟内。招标截止时间后，本公司不接收任何响应文件，因此，请适当提前到达。

六、为了提高政府采购效率，节约社会交易成本与时间，希望领购了采购文件而决定不参加本次项目的投标人，在响应文件递交截止时间的 3 日前，按《公开招标邀请函》中的联系方式，以书面形式告知我司。对您的支持与配合，谨此致谢。

七、招标代理机构的法律地位决定了其对投标人领购招标文件时提交的相关资料的真伪不做出判断，如投标人发现相关资料被盗用或复制，建议投标人遵循法律途径解决，追究侵权者责任。

八、投标人请注意如未在广东省政府采购网 (<http://www.gdgp.gov.cn/>) 注册或者更新企业营业执照副本（三证合一或五证合一）或事业单位法人证书的，请及时在广东省政府采购网注册或更新。（广东省政府采购网联系电话：020-83345601）。

（本提示内容非采购文件的组成部分，仅为善意提醒。如有不一致，以采购文件为准）

总目录

第一部分	投标邀请函.....	4
第二部分	用户需求书.....	7
第三部分	投标人须知.....	92
第四部分	合同书格式.....	114
第五部分	投标文件格式.....	118

第一部分 投标邀请函

各（潜在）投标人：

广东智信招标采购有限公司（以下简称“采购代理机构”）受茂名市电白区广播电视台（以下简称“采购人”）的委托，对茂名市电白区广播电视台智慧广电项目-光缆及网络设备进行公开招标采购，欢迎符合资格条件的投标人投标。本项目将优先确定符合相应资格条件的自主创新产品、节能产品、环保产品投标人参加投标。

本项目招标文件公示时间为：2020年11月6日至2020年11月12日共五个工作日，投标人认为招标文件的内容损害其权益的，可以在公示期间或者自期满之日起七个工作日内以书面形式（加盖单位公章，电话咨询或传真或电邮形式无效）向采购人或者我公司提出质疑，投标人对采购文件提出质疑的，应当按照国家有关规定附送有关证明材料。

一、采购项目编号：ZX2020-HG128

二、采购项目名称：茂名市电白区广播电视台智慧广电项目-光缆及网络设备

三、采购预算：人民币叁佰叁拾玖万陆仟叁佰肆拾伍元整（¥3,396,345.00）

四、项目类别：非通用类（货物）

五、采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

序号	采购项目名称	数量
1	茂名市电白区广播电视台智慧广电项目-光缆及网络设备	1批

注：1.详细技术需求请查阅招标文件第二部分“用户需求书”；

2.本项目不分包，投标人应对本项目内所有的招标内容进行投标，不允许只对其中部分内容进行投标。如有缺漏，将导致投标无效。

3.投标报价超过采购预算金额为无效投标。

4.本项目属于政府采购项目。

5.需要落实的政府采购政策：

①《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）

②《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）

③《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

④《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）

⑤《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）等

六、投标人资格：

1、投标人应具备《政府采购法》第二十二条规定的条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2、投标人必须在中华人民共和国境内注册的能独立承担民事责任的法人或其他组织，取得合法企业工商营业执照，并具备相关经营范围。

3、投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。

4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（提供承诺函，格式自拟）

5、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。（提供承诺函，格式自拟）

6、本项目不接受联合体投标或转包。（提供承诺函，格式自拟）

七、领购投标文件的时间、地点、方式及招标文件售价

符合资格的投标人应当在2020年11月6日至2020年11月12日，每日上午09:00~12:00，下午14:30~17:30（法定节假日除外）到广东智信招标采购有限公司领购招标文件，招标文件每套售价300元（人民币），售后不退。领购招标文件时携带以下资料：1、法定代表人证明书或授权函（授权函须包括法定代表人证明书）；2、企业营业执照副本（三证合一或五证合一）或事业单位法人证书；3、近三个月领购单位购买社保的证明文件；4、授权代表本人的身份证及近三个月领购单位依法为授权人缴纳社会保障资金的证明材料等证明文件。

（以上资料，1为原件，2、3、4为复印件加盖领购单位公章，领购招标文件时须提供本人身份证原件核对。）

八、**投标截止时间：**2020年11月26日 上午09:00（北京时间）

开标时间：2020年11月26日上午09:00（北京时间）

九、开始受理投标文件：2020年11月26日上午08:30~09:00（北京时间）

投标文件送达地点：茂名市西粤南路188号大院东信时代广场写字楼18楼

十、开标评标时间：2020年11月26日上午09:00（北京时间）

十一、开标评标地点：茂名市西粤南路188号大院东信时代广场写字楼18楼

十二、本次招标在上述规定的时间和地点进行公开开标，届时投标人的法定代表或其授权代表出席开标会及递交投标文件，提供授权函原件加盖公章并携带身份证原件以备查核。要求其代表在整个开标会议程中完整履行签到、确认开标结果等职责，如未参加开标，视同认可开标结果并放弃对此提出异议的权利。

十三、采购人及采购代理机构联系方式：

1、采购人联系人：黄先生

电 话：0668-5190778

2、采购代理机构联系人：罗小姐、朱小姐

电 话：0668-2919238

联系地址：茂名市西粤南路188号大院东信时代广场写字楼18楼

邮 编：525000

收 款 人：广东智信招标采购有限公司

开户银行：中国银行茂名迎宾路支行

帐 号：710764769605

3、采购信息查询

<http://www.gdxxzbcg.com/> （广东智信招标采购有限公司网）

<Http://maoming.gdgpo.gov.cn> （茂名市政府采购网）

<http://www.gdgpo.gov.cn> （广东省政府采购网）

<http://www.ccgp.gov.cn/> （中国政府采购网）

广东智信招标采购有限公司

2020年11月5日

第二部分 用户需求书

一、采购项目概述及说明

1、本采购项目所有设备功能和技术参数均是满足用户日常工作需要的最基本功能和技术参数，投标人所投标设备功能和技术参数必须完全符合或优于用户的要求。

2、本项目要求中所出现的工艺、材料、设备的规格或型号或参照的品牌仅为方便描述而没有限制性，投标人可以在其提供的文件资料中选用替代标准，但这些替代标准必须优于或相当于本用户需求书的标准。

3、本项目提供所投产品不因第三方知识产权诉讼而影响使用的承诺函。

4、标注有“▲”的参数为重要评分，投标人若有部分“▲”条款未响应或不满足的，将导致其响应性评审分值（详见技术评审表）。

二、采购项目内容和说明

（一）采购项目内容清单

序号	商品名称	型号规格	单位	数量	配置要求
1	12 芯光缆		公里	170	
2	24 芯光缆		公里	50	
3	36 芯光缆		公里	70	
4	48 芯光缆		公里	60	
5	60 芯光缆		公里	11	
6	72 芯光缆		公里	32	
7	96 芯光缆		公里	50	
8	108 芯光缆		公里	28	
9	120 芯光缆		公里	12	
10	288 芯光缆		公里	15	
11	皮线光缆		公里	50	
12	24 芯分纤箱		套	100	
13	32 芯分纤箱		套	300	
14	48 芯分纤箱		套	100	
15	光机箱	250×350×150	套	100	1、设备安装应按标准采用万用型安装，可自由组合。 2、设备箱门铰使用子弹铰，箱门可以拆下。开门方向可调整（向左或向右开

					门)。 3、箱体采用 1.0mm 优质 镀锌板 制造，箱体表面静电喷塑。 4、箱体具备防鼠功能。 5、箱体配置分支器固定板 6、出线孔套护线胶圈
16	野外型双向放大器		台	330	220V 供电，上行增益 24 dB, 下行增益 32dB
17	双向独立两路光接收机		台	280	220V 供电, 上行 DFB 激光器, FC/APC
18	跳线		条	1000	光缆长度为 1 米
19	跳线		条	1000	光缆长度为 1 米
20	跳线		条	1000	光缆长度为 1 米
21	跳线		条	1000	光缆长度为 1 米
22	光缆接续盒	6 芯 (小)	只	100	
23	光缆接续盒	12 芯 (小)	只	100	
24	光缆接续盒	24 芯	只	220	
25	光缆接续盒	48 芯	只	200	
26	光缆接续盒	72 芯	只	200	
27	光缆接续盒	96 芯	只	100	
28	光缆接续盒	108 芯	只	100	
29	光缆接续盒	120 芯	只	100	
30	光缆接续盒	288 芯	只	30	
31	网络机柜		台	28	600mm×1200mm×2200mm (宽×深×高)
32	室内光纤配线架 ODF 架		套	8	2000mm×840mm×450mm (H×W×D)
33	576 芯光缆交接箱		台	8	
34	制冷设备	5P	台	5	
35	数字调制器		台	5	
36	码流分配器		台	6	
37	防 5G 卫星高频头		套	7	
38	打印系统		套	1	

（二）说明

1、响应供应商投标时须提交如下表中符合投标文件规格技术要求的样品，不提供样品的，技术评分表的样品分为零分。中标供应商提供的样品由招标单位保存作为验收按样对比使用，中标供应商不得以任何理由取回。

2、未中标供应商的样品在成交公告发布后 7 日内与代理机构办理退还样品手续，逾期不办理的，代理机构有权自行处理样品。

3、样品清单表

序号	样品名称	单位	数量
1	光机箱	台	1
2	跳线 SC/APC-SC/APC	条	10
3	跳线 FC/APC-FC/APC	条	10
4	32 芯分纤箱	台	1

三、采购项目技术规格、参数及要求

1、光缆技术规格、参数及要求

1 适用范围与参考标准

本技术要求涉及光缆类型：层绞式架空光缆（GYTS）

本规定参考标准《有线电视用光缆入网技术条件（GY/T130-2010）》、《通信光缆系列》GB/T13993、《光纤总规范》GB/T15972、YD/T769-2010，YD/T 901-2009，YD/T981-2009，GB/T9771-2008，YD/T979-2009、YD/T 1155-2011 以及 ITU-T、中国信息产业部和国家广播电视总局颁布的相关标准。

2 光纤技术要求

2.1 纤芯选用知名品牌光纤，投标方应明确指明选用光纤品牌。

同一合同订单应保证选用同一品牌、同一批次的光纤。

光纤应优先选择标准规定的一级指标。

2.2 单模光纤特性应优于 ITU-TG. 652D 的建议值并符合 GB/T9771-2008、YD/T769-2010 规定，标称工作波长 1310nm、1550nm。

- 模场直径(1310nm 波长)： $(9.2 \pm 0.4) \mu m$
- 模场直径(1550nm 波长)： $(10.4 \pm 0.5) \mu m$
- 包层直径： $(125 \pm 1) \mu m$

- 芯/包层同心度偏差： $\leq 0.6 \mu\text{m}$
- 包层不圆度 $< 1.0\%$
- 光纤截止波长 $\lambda_c = 1180 \sim 1330\text{nm}$
- 光缆截止波长 $\lambda_{cc} \leq 1260\text{nm}$

2.3 光纤衰减要求：

- 单盘光缆中光纤在 1310nm 波长上的衰减平均值应不大于 0.35dB/km，单盘光缆中每根光纤的最大衰减系数应不大于 0.36dB/km；
- 单盘光缆中光纤在 1550nm 波长上的衰减平均值应不大于 0.21dB/km，单盘光缆中每根光纤的最大衰减系数应不大于 0.23dB/km；
- 在 1480~1580nm 波长的范围内，任一波长上的光纤的衰减系数与 1550nm 波长上的衰减系数相比，其差值不超过 0.03dB/km；
- 弯曲衰减上，光纤在心轴直径为 60mm、松绕 100 圈时，所诱发的衰减 $1310 \text{ nm} \leq 0.05 \text{ dB}$ ， $1550 \text{ nm} \leq 0.10\text{dB}$ ；
- 在光纤两端测得衰减值之差不得超过 0.05dB/km。
- 上述数据应在交货时提供的检验报告中具体说明。
- 提供光缆所用光纤的典型折射率分布曲线图。

2.4 光纤接头损耗：

- 所供光缆中的任意两根光纤在工厂条件下 1310nm 和 1550nm 波长的熔接损耗应满足：平均值 $\leq 0.05\text{dB}$ ；最大值 $\leq 0.1 \text{ dB}$ 。

2.5 光缆中光纤的温度衰减特性（与 20 摄氏度值相比较）：

- -20 摄氏度~+60 摄氏度，光纤衰减值变化不大于 0.05 dB/Km；
- -40 摄氏度~+70 摄氏度，光纤衰减值变化不大于 0.1 dB/Km；

2.6 色散：

- 零色散波长范围：1300~1324nm；
- 最大零色散点斜率： $\leq 0.092\text{ps}/(\text{nm}^2 \cdot \text{km})$ ；
- 在 1288-1339nm 波长范围内： $\leq 3.5\text{ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$ ；
- 1550nm 波长的色散系数： $\leq 18\text{ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$ ；
- 在 1480-1580nm 范围内色散： $\leq 20\text{ps}/(\text{nm} \cdot \text{km})$

2.7 光纤应具有涂覆层并有效地保护光纤，涂覆层由硅树脂、丙烯酸盐树脂或其他材料涂制而

成。涂覆层与光纤包层表面紧密结合，以保持包层表面原有的完整性。

2.8 光纤着色应优先采用 UV 处理法。着色层应与填充油膏有良好的兼容性,其颜色不迁染、不褪色，用丙酮或酒精擦拭亦同。

2.9 在光缆的制造长度上，光纤应是一个连续长度，用 OTDR 对光纤从任一端进行检测时，在 1310nm 波长，一根连续光纤长度上不应有超过 0.1dB 的不连续点，在 1550nm 波长，衰减曲线上不应有超过 0.05dB 的不连续点。同时，从光纤两端测得的衰减值之差不得超过 0.05dB/km。

2.10 测试方法：

- 以上各项按照 ITU-T G. 650 规定的方法测试。

3 层绞式光缆

3.1 层绞式光缆的命名、结构按 YD/T901-2009 标准执行。

层绞式光缆采用：

GYTS（金属加强构件、松套管层绞填充式、钢-聚乙烯粘结护套）

3.2 层绞式光缆的结构应是全截面阻水结构，即水在缆芯和护层中都不能纵向渗流，但钢丝铠装部分可除外。

3.3 层绞式光缆中的光纤识别标志按 YD/T901-2009 标准执行，光纤采用全色谱，其色谱排列为蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿，若松套管中不足 12 芯时，色谱从左至右依次截取，用于识别的色标应鲜明，并不应迁移到相邻的其他光缆元件上。

松套管的几何尺寸可根据管内光纤芯数改变，其外径标称值宜为 1.8-3.0 mm，容差应不劣于 ± 0.1 mm；松套管壁厚设计原理，基本以壁厚为外径的 10%~18%，随外径增大而增大，其标称值宜为 0.3-0.5 mm，容差应不劣于 ± 0.05 mm。

松套管应有识别色标，其颜色应符合 GB/T6995.2 规定，并且不褪色不迁移。色标宜为全色、环状或条状。

松套管其他性能与填充油膏的各种技术规范、材料均同中心束管式光缆相关要求。

3.4 层绞式光缆的结构

3.4.1 填充绳

填充绳用于在松套管层绞中填补空位，以使缆芯圆整。填充绳应是圆形实心聚烯烃塑料圆丝，其外径应与松套管的选定外径相同，表面应圆整光滑。所用塑料应与填充复合物相容。

3.42 加强构件应在光缆的中心位置，可以是金属的或非金属的。加强构件应具有足够的截面、杨氏模量和弹性应变范围。

金属加强构件应采用高强度单圆磷化钢丝。

单钢丝的杨氏模量应不小于 190Gpa，钢丝绳的有效杨氏模量应不小于 170Gpa。在光缆制造长度内加强构件不允许接头。

3.4.3 扎纱

扎纱应选择非吸湿性材料；

扎纱一般有纯涤纶线或聚脂纱，扎纱节距为 10-20mm，或根据缆芯的绞合节距调整，扎纱紧密，保持缆芯结构稳定。

扎纱张力应控制适当，避免扎伤束管。

3.4.4 层绞

绞层由外径相同的松套管光纤以适当节距层绞在中心加强构件四周构成。层绞可以是螺旋绞，也可以是 SZ 绞。为了结构稳定可在绞层中心加入一定数量的填充绳。

绞层中各松套管的识别可采用全色谱方式，色谱排列为蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑，黄、紫、粉红、青绿若松套管数量不足 12 根时，色谱从左至右依次截取，标志色应鲜明可辨，在适当的温度范围内应不褪色、不迁染相邻的其它光缆元件。

3.4.5 阻水结构

光缆护套以内的所有间隙应有有效的阻水措施，内衬套及以内的缆芯间隙用填充复合物连续充满；内衬套和外护套之间的间隙用填充复合物连续充满或连续放置吸水膨胀带、吸水膨胀纱、阻水粉等。

为确保阻水效果，不接受间隙式喷涂方式填充复合物。

3.4.6 护套

钢-聚乙烯粘结护套（S 护套）

S 护套光缆应在缆芯外施加一层纵包搭接的皱纹钢塑复合带挡潮层，同时挤包一层黑色聚乙烯，并且使聚乙烯套与复合带之间，以及复合带两边缘搭接处的带子之间相互沾结为一体。

复合带纵包后的皱纹应成环状，其搭接的重迭宽度应不小于 5 mm 或缆芯直径 < 8 mm 时不小于缆芯周长的 20%。

护套厚度标称值为 1.6 mm，最小值应不小于 1.4mm，任何横截面上的平均值应不小于

1.5mm。

4. 光缆预期使用寿命：

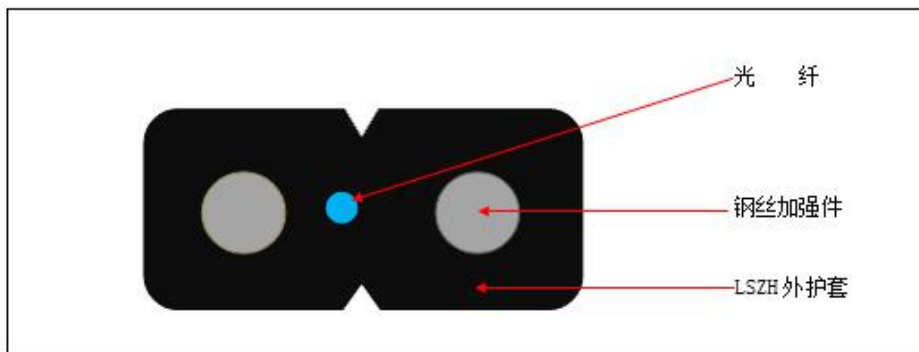
光缆预期使用寿命应不小于 25 年

4.1 光缆交货要求：

光缆标准盘长 3000 米。偏差：负偏差为 0，正偏差不计入总长度。每盘光缆内不应有光纤接头。所有光缆应按定制盘长交货。每盘光缆应具有金属或其它耐磨材料制作的防水标志，注明厂名、时间、光缆类型、光缆长度（以米为单位）、毛重、光缆外径、光缆重量、发货地点。

2、皮线单缆技术规格、参数及要求

2.1、结构图



2.2 结构

- 1. 光纤
- 2. 钢丝加强件
- 3. LSZH 外护套 外径：2.0×3.0±0.1mm

2.3 光纤参数

光纤型号	单位	SM G652D	SM G657A1	MM 50/125	MM 62.5/125	MM OM3-300
波段	nm	1310/1550	1310/1550	850/1300	850/1300	850/1300
衰减	dB/km	0.4/0.3	0.4/0.3	3.0/1.0	3.0/1.0	3.0/1.0

2.4 产品参数

性能	长期	短期
最大拉伸力 (N)	100	200

最大压扁力(N/100mm ²)	300		1000	
最小弯曲半径	B1.1&1.3	60mm (动态)	B1.1&1.3	30mm (静态)
	B6A	40mm (动态)	B6A	20mm (静态)
安装使用温度	-20℃ — +60℃			

2.5 外观和包装

1. 无表面破损, 无沙眼;
2. 木盘包装, 木板全封包装;
3. 段长: 不少于 1000M 同批次每盘段长尽量接近 其他长度可协商约定

3、分纤箱技术规格、参数及要求

3.1、工作条件

光缆分纤箱应能在规定的环境下可靠工作:

- (1) 工作温度: -40℃ ~ +60℃ (室外型)
- (2) 湿度: ≤85% (+30℃ 时) (室内型)、≤85% (+30℃ 时) (室外型)
- (3) 大气压力: 70~106kPa

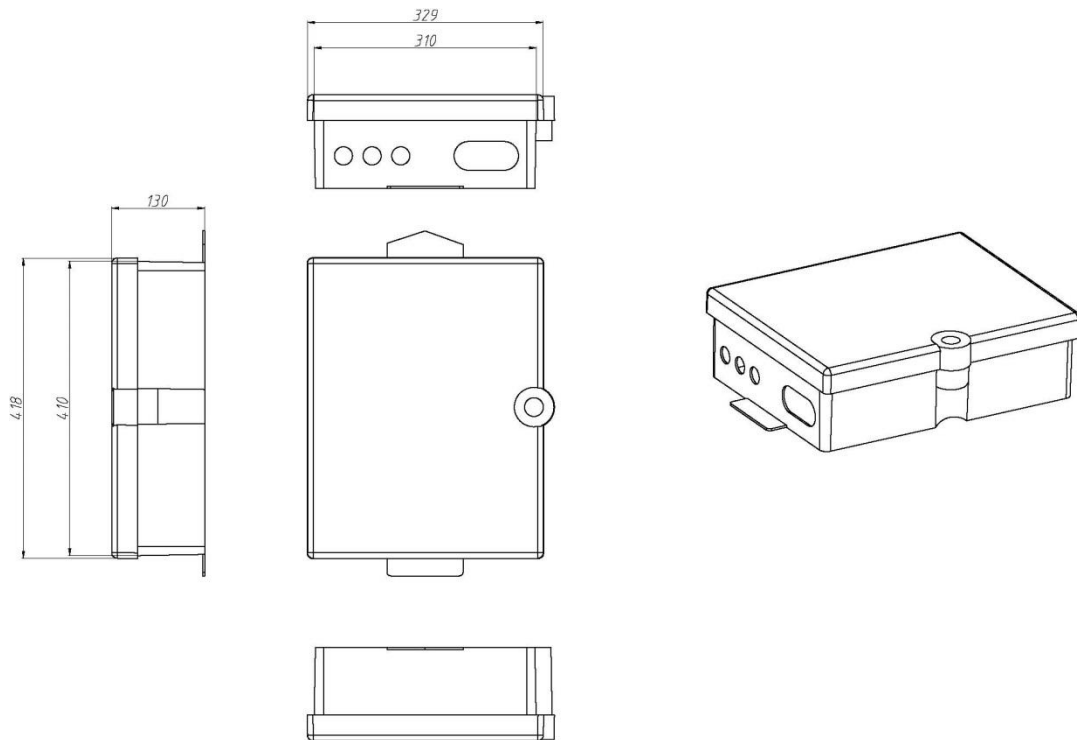
3.2 一般要求

3.2.1 尺寸

光缆分纤箱外形和尺寸应充分满足工程施工的便利, 尤其要满足工程后业务开通及维护时蝶形引入光缆布放、盘绕和绑扎的规整性和便利性。

光缆分纤箱容量应满足16-64根单芯皮线光缆接入和2根12芯及以下金属加强芯普通光缆的接入。

光缆分纤箱的尺寸推荐如下规格:



420mm×330mm×130mm(高×宽×深)

一般不宜超过 500mm×420mm×150mm(高×宽×深)

3.2.2 外观及材料

光缆分纤箱采用翻板式双层结构设计，上层为光分路器配线层，下层为光纤熔接层，12芯直熔模块熔接盘 16 芯光缆分纤箱不少于 2 盘、32 芯光缆分纤箱不少于 4 盘、48 芯光缆分纤箱不少于 5 盘、64 芯光缆分纤箱不少于 6 盘。

光缆分纤箱在便于施工与维护操作的前提下，内部各功能区的布局应紧凑并可支持用户皮线光缆热熔接续方式。

详细技术要求如下：

(1) 光分路箱应形状完整，各塑料件无毛刺、无气泡、无龟裂和空洞、无翘曲、无杂质等缺陷。

(2) 各金属结构件表面光洁、色泽均匀，不存在起皮、掉漆、锈蚀等缺陷，无流挂、划痕、露底、气泡和发白等现象。

(3) 采用涂覆处理的金属结构件，其涂层与基体应具有良好的附着力，附着力应不低于 GB/T 9286 标准表 1 中 2 级要求。

(4) 高压防护接地装置与光缆中金属加强芯及铠装层相连，保护接地处应有明显的接地标志。

(5) 设备应有明晰的线序示铭标志。对于安装光分路器的模块，应清晰标明其合路及支路序号。

(6) 光缆分纤箱箱体材质采用非金属材料。箱体抗冲击力不低于国标 500N。非金属构件应采用阻燃型 SMC 塑料或更好的塑料材料。非金属复合材料的燃烧性能必须符合 GB/T 2408-2008 中的规定。

(7) 光缆分纤箱组成材料应符合 SJ/T 11363-2006 规定的均匀材料（EIP-A 类）有毒有害物质含量的要求。

(8) 光缆分纤箱箱体表面涂层的颜色按色谱：GSB 05-1426-2001 中灰（同类色参考潘通-中灰 445）。有特殊要求时，可以采用与周围环境景色相协调的颜色。

(9) 门外盖式，左开，胶条密封，门内侧内置资料槽，可放置 A4 信息表。光缆分纤箱应按订单要求印有茂名市电白区广播电视台的 LOGO。

(10) 定制统一的钥匙、锁芯，配备足量 1cm 宽自粘盘纤粘扣。

(11) 统一配件：选配：皮线光缆专用热缩管。

选配：抱箍。

3.2.3 结构

(1) 所有紧固件联结应牢固可靠。

(2) 箱门开启角度不小于 120°。

(3) 箱体密封条粘结应平整牢固，门锁的启闭应灵活可靠。

(4) 所有紧固件联结应牢固可靠，箱体密封条粘结应平整牢固。

(5) 光纤熔接盘片应采用开启式，宜选用 170mm×110mm×15mm(长×宽×高)的尺寸产品。其中，熔纤盘片中部应有适合皮线专用热缩管固定的卡槽，熔纤盘片两端应分别满足双 8 字皮线光缆固定与 2.0mm 规格的尾纤固定的位置。

(6) 光缆引入时其弯曲半径应大于光缆直径的 15 倍。

(7) 光缆光纤在箱内布放时，不论在何处转弯，其曲率半径应不小于 30mm。对于弯曲不敏感光纤，其弯曲半径可按光纤的要求执行。

(8) 蝶形引入光缆固定后的最小弯曲半径不应小于 10mm，在箱体内的预留长度不应小于 1m。

(9) 光分路箱内光纤的终端、熔接、存储，应在满容量范围内方便地成套配置。

(11) 光分路箱插槽空间必须满足《中国电信无源光分路器技术要求（暂行）》中的插片式光分路器的尺寸规格、安装、固定和维护要求。

(12) 光分路箱槽位要求能够自由组合，应满足 2 路、4 路、8 路、16 路、32 路的插片式光分路器的混插。

3.3 功能要求

(1) 光缆的固定和保护功能

光缆引入光缆分纤箱时，光缆固定要用整块铁板，皮线光缆的固定要有对应数量的压槽，应有可靠的固定与保护装置，固定后的金属防潮层、光缆铠装层及加强芯应可靠连接至高压防护接地装置，光缆开剥后应用塑料套管或螺旋管保护并固定引入光纤熔接装置。

当有光缆引入时，普通光缆固定后应能承受不小于500N的轴向拉力；自承式蝶形引入光缆固定后应能承受不小于200N的轴向拉力。经拉伸、扭转试验后检查光缆固定处，光缆应无任何松动、破坏现象。

光分路箱应至少满足2根12芯光缆的固定和管理，同时须满足箱体满配蝶形引入光缆的固定。

蝶形引入光缆的固定装置应具备分批逐条进行光缆固定管理功能，且拆除光缆后腾空的固定位置可重复利用，每条光缆应分别盘绕，绑扎应自然平直，无扭绞、打圈等现象，不应受到外力的挤压和操作损伤。

(2) 光缆纤芯的终接功能

设备的光纤终接装置应便于光缆光纤与光缆光纤或尾纤的接续，安装和维护等操作，同时设备应具备富余光纤光缆的储存空间。

(3) 光纤接续保护功能

光纤与光纤接续后，接续部分应加以保护。保护措施可采用热收缩光纤保护管、护夹等。

光纤接续保护装置（熔接盘）应能同时有效固定单芯熔接保护套管

光分插片固定功能

设有专门的光分插片固定装置，应适于安装1x8，1x16两种SC型光纤活动连接器的光分插片。

(4) 箱体及门锁

箱体应具有良好的抗腐蚀耐老化性能，门锁应为防盗结构，具有良好的抗破坏功能。

(5) 箱体内部设备接地功能

箱体内其它设备保护地应接至接地装置，接地线应采用截面积不小于 6mm² 多股铜线，接地装置应至少满足等同槽位数量的金属加强芯普通光缆的接地。

3.4 其他要求

(1) 附件齐全，有符合出纤芯数的多个皮缆扎带固定位。

(2) 在供货前需提供产品内部结构图片供订购方确定是否符合使用要求。

(3) 要求制造商具有相应产品的设计和生产能力。相应产品应符合广电网络特殊的使用环境和要求。▲须提供广电总局入网设备器材认定证书及检测报告。可以根据用户的需求变化对产品进行必要的个性化定制。所有内部光配件应选用电信级器件，同时相应备品备件有库存。入围供货商须承诺在箱体安装使用过程中若出现关于产品本身的任何问题时应派专人进行现场的说明指导和培训，必要时根据现场需要对产品进行调整修改。

3.5 标志、包装、运输和贮存

标志

产品应标明产品的名称、型号、制造单位和生产编号，应醒目，且是永久性的。

包装

产品包装要求及包装箱面标志应符合 GB/T3873—1983 中的规定。

货物安装、使用所需的配件必须齐全。

基本包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：

- a) 备附件及专用工具等；
- b) 产品使用说明书；
- c) 产品合格证；
- d) 装箱清单。

运输

组装的货物各部分之间的连接必须稳固，不能晃动；

货物在运输到货时需与出厂保持一致性，不能有配件脱落等情况发生；

本产品的包装应适合任何运输工具运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和阳光曝晒。

4、光机箱技术规格、参数及要求

4.1、 一般要求

- a) ▲必须提供报价产品的图纸。
- b) 箱体表面作喷涂处理，喷漆为户外耐候型喷漆，涂层厚度不小于 0.2mm，通过百格法

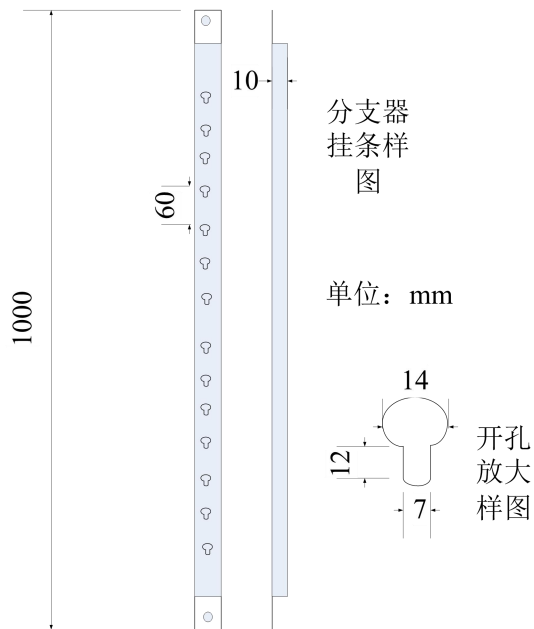
剥落测试。涂层表面应连续、均匀，纹理一致，且无结瘤、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、流挂、露底、夹杂赃物等缺陷。

- c) 涂层附着力：应不低于 GB/T 9286-1998 标准表 1 中 1 级要求。
- d) 涂层抗冲击：机箱表面的涂层经抗冲击试验后，应无放射状裂纹、缺口等缺陷。
- e) 涂层抗老化：机箱表面的涂层经抗老化试验后，应符合本标准的附着力和抗冲击的要求。
- f) 涂层耐溶剂：机箱表面的涂层经耐溶剂试验后，目测表面不应出现失光、明显掉色和出现被擦拭的迹象。
- g) 宽度大于 400mm 的箱体需具备门限位装置，门限位装置在门处于“打开”状态时应具备限位作用，门全开时最大开启角大于 95°。
- h) 箱体经高温和太阳辐射后，不应出现箱体的翘曲、损伤或损坏、永久变形或其他缺陷。
- i) 箱体正面必须喷涂有茂名市电白区广播电视台 LOGO 的标识。标识的位置、颜色及大小可根据柜体的实际情况进行调整，但必须达到颜色鲜明、外形美观的效果。
 - 注：1. 标志的颜色按照其箱体实际情况确定；
 - 2. 标志严格按照图纸所示尺寸等比例缩放使用，不得拉伸、变形、挤压。
- j) 箱体正面必须喷涂有客服电话的标识。标识的位置、颜色及大小可根据柜体的实际情况进行调整，但必须达到颜色鲜明、外形美观的效果。
 - 注：1. 标志的颜色按照其箱体实际情况确定；
 - 2. 标志严格按照图纸所示尺寸等比例缩放使用，不得拉伸、变形、挤压。
- k) 箱体生产执行 GB1804—M 级标准，所有附件、配件应相互适配通用。
- l) 箱体底部设进线口，套护线胶圈，箱体侧面底部预留进线孔。
- m) 防水要求：机箱的防水等级应符合 GB 4208-2008 中的 IPX5 防水等级要求。
- n) 防尘要求：机箱的防尘等级应符合 GB 4208-2008 中的 IP4X 防尘等级要求。
- o) 防凝露要求：当机箱暴露在湿度范围为 5%~100% 的外部环境中时，无通风式机箱内部设备在运行前或运行后应避免凝露产生；当通信设备工作时，不应在设备上形成凝露或凝露滴落在设备上；生产商应提供说明书，说明在安装和维护过程中的操作规程。
- p) 防风要求：户外型机箱在正常使用状态下，应可承受 60m/s 的强风破坏。
- q) 箱体内应设置接地排，接地排应采用铜质材料，其截面积应不小于 80mm²，并预留至少 8 个大小合适的连接螺孔和配备相应的铜质螺丝。
- r) 单门设备箱和光机箱箱体门背面应有可放置 A4 纸尺寸大小维护资料的装置。
- s) 设备箱采用优质防盗锁，并与招标人现有锁钥匙通用。
- t) 箱体的规格尺寸宽和高可调换设计（如：宽 350x 高 250x 深 150 的箱体可改为：宽 250x 高 350x 深 150 的箱体），使箱体能够横向安装和竖向安装以满足招标人的需求。

4.2、 技术参数\尺寸要求：

序号	设备名称	技术规格要求	规格 (mm) 宽×高×深	单位
1	光机箱	①	250×350×150	个
		②		
		③		
		④		
		⑤		
		⑥		
		②		

- 4.3、 优质镀锌板须遵循：GBT 3280-2007《不锈钢冷轧钢板和钢带》，厚度允许公差±0.055mm；
- 4.4、 空气开关规格为220V单相，额定电流为16A，遵循GB 16915.1-2003《家用和类似用途固定式电气装置的开关第一部分：通用要求》标准；
- 4.5、 电源插座为国标二三插组合插座，电源插排位数分别为三位、四位、五位，遵循标准：GB 2099.1-1996《家用和类似用途插头插座第一部分：通用要求》。
- 4.6、 过流分支器挂条样图见下图。



4.7、 标志、包装和运输

4.7.1标志

光配线箱上应有标识，标明执行标准号、产品型号、名称、商标、生产单位、出厂年月、机号。光配线箱上的连接器、光分路器应有商标或生产厂家的标记。

4.7.2 包装

4.7.2.1 光配线箱应包装出厂，包装要求及包装箱面标志应符合 GB/T 3873 中的规定。

4.7.2.2 包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：

- 1) 备附件及专用工具；
- 2) 产品使用说明书；
- 3) 产品合格证；
- 4) 装箱清单。

4.7.3 运输

光配线箱包装后，可用汽车、火车、轮船、飞机等运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和日光暴晒。

5、放大器技术规格、参数及要求

5.1 适用范围

本技术要求规定了有线电视传输系统中使用的 1000MHz 的电放大器(野外型)性能指标。

5.2 总体要求

5.2.1 类型要求

基本特性：双向、预留反向(去除反向放大模块，保留双工滤波器，其余要求同双向放大器)；

外壳类型：野外型；

供电方式：60VAC 或 220VAC；

射频输出路数：单路或两路。

5.2.2 外观要求

外壳应采用铸铝工艺，表面采用铬酸盐钝化、振光处理工艺。

外观应整洁，表面不应有明显凹痕、划伤、裂纹、毛刺、变形等现象；表面镀涂层不应起泡、龟裂和脱落；金属件不应有锈蚀和机械损伤；灌注物不应外溢出。

开关、按键、旋钮的操作应灵活可靠，整机结构及零部件应紧固无松动。说明功能的文字符号和图形符号标志应完整、正确、清晰、牢固，图形符号应符合 GB 5465.2-1985 的规定。

设备外壳上应有专用的接地引脚。

5.2.3 安全性

安全要求应符合 GB/T 11318.1-1996 中 4.5 的有关规定。

5.2.4 电磁兼容性

电磁兼容性要求应符合 GB/T 11318.1-1996 中 4.6 的有关规定

5.2.5 野外型设备上盖紧固件选择

底壳连接铰链应采用柱销式铰合方式，上下盖防水措施需采用丝网方式，设备上盖紧固螺栓应统一选用尺寸为 M13 不锈钢材质的外六角螺栓，符合《广东广电网络设备物理结构及工装规范》（GCABLE/T-040.01-2015）（见附件）要求。

5.3 技术要求

5.3.1 正向和反向输入输出口应有测试端口，为-20dB。

5.3.2 设备应支持 60VAC 或 220VAC 两种供电方式，220VAC 满足 150~240V/50Hz，60VAC 满足 35~65V/50Hz。60VAC 的放大器应具有一个独立的供电口，射频输入端口必须具备可以进行 60VAC 供电的插片。220VAC 的放大器，射频各端口不须具备可以进行 60VAC 供电的插片。电源和各信号端口应采取可靠的防雷保护措施。

5.3.3 正向通道应采用两级放大，前级为推挽放大模块（或 MMIC），后级为功率倍增放大模块（或 MMIC），每一级前有衰减和均衡，第一级均衡用于调整输入信号的平坦特性，第二级均衡用于设置放大器输出需要的斜率。反向通道为一级推挽放大。备有前置衰减、均衡和后置衰减。

5.3.4 放大模块（或 MMIC）采用 Qorvo、ANADIGICS、RFMD、MACOM、OEI、CDM 等品牌产品。

投标时，投标人须明确列出使用放大模块（或 MMIC）品牌。

5.3.5 反向通道拥有一级低通滤波器，其截止频率上限为 65MHz。

5.3.6 两路输出电放大器在功率倍增后级联分配器，每个端口应具有独立的插拔式衰减插片，双工滤波器分割频率为 65/87MHz，每路反向通道信号能独立调整。

5.3.7 应采用插片式的均衡和衰减器，应为统一通用配件，插脚应镀金、电路封闭，接插牢靠，不易接插的插片应设计导引槽道，能够达到盲插，均衡和衰减尺寸规格必须符合《广东广电设备物理结构及工装规范》GCABLE/T-040.01-2015 固定衰减、均衡器选用标准要求。插脚应镀金、电路封闭，接插牢靠，不易接插的插片应设计导引槽道，能够达到盲插。

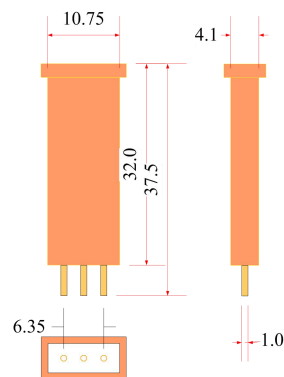
5.3.8 外壳应有专用的接地连接点，应具备散热的能力。

5.3.9 野外型的楼栋放大器，除了满足楼栋型的技术指标要求外，还应具备防水和散热的能力。

5.3.10 附件技术要求：

5.3.10.1 衰减器

- 衰减量:0~7dB; 8~14dB; 15~20dB
- 衰减偏差:≤±0.2 dB; ≤±0.3 dB; ≤±0.5 dB
- 特性阻抗:75Ω
- 工作频率:0~550MHz; 550~1000MHz
- 平坦度:≤±0.2 dB; ≤±0.4 dB
- 反射损耗:≥20dB; ≥16dB
- 规格：如图（单位：mm），其中衰减器塑料高度 37mm 为标配，投标人可根据情况订制高度，原则为衰减插片插入主板后，末端必须露出主板，其它规格不允许偏离。



5.3.10.2 双工滤波器型号及技术要求

5.3.10.2.1 65/87MHz 双工滤波器

- 1) 上行带通频率范围为 5 至 65MHz
- 2) 下行带通频率范围为 87 至 1000MHz
- 3) 过渡带频率范围为 65 至 87MHz
- 4) 带通及过渡带外的阻带抑制≥40dB。

5.3.10.2.2 FK 转针座 5/8 射频转接器技术要求

- 1) 插入衰减：≤±0.1dB
- 2) FK 头弹片抓力：≥350 克（相对于-5 电缆内导体测试）
- 3) 反射衰减：≥26dB

4) 电流过渡能力：≥20A，60V

5.4 性能要求

5.4.1 放大器正向通道

序号	项目	单位	性能要求
1	频率范围	MHz	87~1000
2	标称增益	dB	32
3	最小满增益	dB	≥32
4	标称输出电平(注 1)	dB μV	≥105 (各输出端口)
5	带内平坦度(注 2)	dB	±0.75 (87-862MHz)
6	噪声系数	dB	≤10
7	反射损耗	dB	≥ 16 (87-550MHz) , ≥ 14 (550-862MHz)
8	载波复合三次差拍比 (C/CTB) (注 3)	dB	≥61
9	载波复合二次差拍比 (C/CSO) (注 3)	dB	≥60
10	信号交流声比	%	<2
11	群时延	ns	≤10 (112.25MHz/116.68MHz)
12	抗雷击能力	KV	>5 (8/20μs)
13	增益稳定度	dB	-1.0~+1.0
14	测试口精度	dB	-20±1

注 1：标称输入电平为 72dBuV，级间可调增益衰减置于 0 (0—6dB 衰减连续可调)。标称射频输出电平为 862MHz 频点的电平。两路输出电放大器每端口输出电平减少 4dB

注 2：含双工滤波器。

注 3：93 路 (112.25MHz~855.25MHz) PAL-D 模拟频道满负荷时测量。

5.4.2 放大器反向通道（反向放大型，适用于 CMTS+CM 网络）

序号	项目	单位	性能要求	备注
1	频率范围	MHz	5~65	
2	标称增益	dB	24	两路输出 ≥20
3	最小满增益	dB	≥24	两路输出 ≥20

4	最大输出电平	dB μ V	≥ 110	f1=65MHz, f2=63MHz, f3=57MHz
5	带内平坦度	dB	± 0.75	含双工滤波器
6	噪声系数	dB	≤ 10	
7	反射损耗	dB	≥ 16	
8	载波二阶互调比	dB	≥ 52	测试时输出电平 110dBuV, 测试点选择 f1=31.25MHz, f2=48.25MHz, f3=17MHz
9	信号交流声比	%	< 2	
10	群时延	ns	≤ 20	(57MHz/59MHz, 5 MHz~
11	抗雷击能力	KV	$> 5 (8/20\mu S)$	

5.4.3 放大器反向通道（反向直通型，适用于 PON+EOC 网络）

序号	项目	单位	性能要求	备注
1	频率范围	MHz	5~65	
2	通过损失	dB	< 4 dB	单路输出时
3	带内平坦度	dB	± 0.75	含双工滤波器
4	隔离度	dB	> 40	
5	反射损耗	dB	≥ 16	
6	抗雷击能力	KV	$> 5 (8/20\mu S)$	

6、光接收机技术规格、参数及要求

6.1、适用范围

本技术要求规定了有线电视传输系统中使用的光纤到小区 (FTTC) 场合光工作站的性能指标。

6.2 参考依据

GY/T 194-2003 有线电视系统光工作站技术要求和测量方法

GY/T 143-2000 有线电视系统调幅光发送机和接收机入网技术条件和测量方法

GB/T 20030-2005 HFC 网络设备管理系统规范

GB/T 11318.1-1996 电视和声音信号的电缆分配系统设备与部件 第 1 部分 通用规范

IEC 60728-7-1:2003 电视信号、声音信号和交互信号设备用电缆网络. 第 7-1 部分:混合光纤同轴电缆外部线缆状况监测. 物理层规范

IEC 60728-7-2:2003 电视信号、声音信号和交互信号设备用电缆网络. 第 7-2 部分:混合光纤同轴电缆外部线缆状况监测. 物理层规范

6.3 总体要求

6.3.1 类型要求

1) 基本特性

双向：配置完整正、反向通道；

2) 供电方式：60VAC 或 220VAC

3) 网管方式：国标 I 类应答器网管、国标 II 类应答器网管或预留网管

4) 射频输出路数：两路独立模块输出、四路独立模块输出

(1) 普通两路输出光站：两路独立模块输出，即两个输出端口均配置独立功率倍增放大模块，两个独立回传通道。

5) 输出电平：标准型

6) 反向激光器类型：DFB 激光器功率为 $-3\sim+3$ dBm。

6.3.2 外观要求

部件的外观应整洁，表面不应有明显凹痕、划伤、裂纹、毛刺、变形等现象；表面镀涂层不应起泡、龟裂和脱落；金属件不应有锈蚀和机械损伤。接头处的操作应灵活可靠，整机机械结构及零部件应紧固无松动。说明功能的文字符号和图形符号标志应完整、正确、清晰、牢固，图形符号应符合 GB5465.2 的规定。

6.3.2.1 野外型设备上盖紧固件选择

底壳连接铰链应采用柱销式铰合方式，上下盖防水措施需采用丝网方式，设备上盖紧固螺栓应统一选用尺寸为 M13 不锈钢材质的外六角螺栓。

6.3.3 环境条件要求

应符合 GY/T 143-2000 中 5.3.2.2 的有关规定。

6.3.4 可靠性要求

平均无故障工作时间 (MTBF) 的下限值应不低于 40000 小时。

6.3.5 安全性要求

应符合 GB/T 11318.1-1996 中 4.5 的有关规定。

6.3.6 电磁兼容性要求

应符合 GB/T 11318.1-1996 中 4.6 的有关规定。

6.3.7 网络管理要求

6.3.7.1 光工作站应具备网络状态监控功能。光工作站的网管应答器作为选件，预留网管接口和应答器安装位置。网管通讯协议应遵循国标“GB/T 20030-2005 HFC 网络设备管理系统规范”并兼容 ANSI/SCTE HMS 系列规范以及 IEC60728-7-1、IEC60728-7-2 国际标准。光工作站应答器管理信息库(MIB)应采用网管系统国标定义的相关管理信息库。

6.3.7.2 光站网管检测参数包括：正向接收光功率、反向发射光功率、反向激光器偏置电流、60V 供电电压、直流电源参数、机内温度、盒盖开闭状态、输出电平总功率等。建议支持导频电平检测。

光站网管控制参数：可反向通道三态开关控制、正向接收主备控制等。

6.3.7.3 生产厂家应提供网管接口协议的详细参数文本(中标后提供)，无偿开放接口协议，配合招标人指定的网管集成商进行开发。

6.3.7.4 生产厂家提供网管使用案例，以使用单位证明文件为准。

6.4 技术要求

6.4.1 接口要求

设备外部应包含光纤输入接头、射频输出接口、独立供电接口、射频输出监测口。接口类型和要求如下表所示：

接口	接口类型	备注
光纤输入接口	FC/APC 或 SC/APC	正向光接收、反向光发送
射频输出接口	F 型英制(或公制)	具有两路独立双向的高电平输出端口,可配贯通接头或过渡针接头,5/8 输出接口应带衬钢套,
独立供电接口	220VAC 或 60VAC	具有一个独立供电口,每个射频输出口均可进行 60VAC 供电,5/8 接口应带钢套。
射频输出监测口	F 型英制(或公制)	具有正向光收模块输出电平监测口和反向光发模块驱动电平监测口;每个射频输出口应具有独立的正向和反向电平监测口。测试接口放置在内部时,使用 F 型接口或针-孔式检测座;放置在机壳外侧时,必须使用针转 F 座输出,并与输出口保持一定间距,便于防水接头的端接。

6.4.2 供电方式:

光工作站应支持 60VAC 或 220VAC 两种供电方式,220VAC 满足 150~240V/50Hz,60VAC 满足 35~65V/50Hz。必须具有一个独立的供电口,各射频端口均可以进行 60VAC 供电,相应工作电压需要具备检测口。电源和信号输入端应采取可靠的防雷和浪涌保护措施。

6.4.3 信号通道描述:

6.4.3.1 正向通道应至少具有两级放大模块，工作方式应为输入光信号经光检波射频预放一体化模块输出射频信号后具有一级衰减器、一级均衡器将射频信号调整平坦，经过推挽放大前必须具备一级测试口（-20dB），然后输入推挽放大，分配后在每一个下行通道，再经过一级衰减器和一级均衡器进行均衡调整信号功率后，输入功率倍增放大，经过双工滤波器后，在输出前再经过一级测试口（-20dB）后，再输出。

6.4.3.2 两口光站的每个反向通道应为反向信号输入光站经过双工滤波器后，按信号流向应具备一级反向输入测试口（-20dB），经过一级高通滤波器（标配 25MHz 高通滤波器或其它频率由用户指定），一级均衡器、一级衰减器和三态开关（三态开关可选配置）。混合后推挽硅放大。然后经过一级衰减和低通滤波器（标配 65MH），再经过一级反向激光器激励电平测试口（-20dB），最后通过反向激光器进行电光转换。

6.4.4 光电转换及放大电路要求：

6.4.4.1 光收及预放电路必须采用光检波射频预放一体化模块或 MMIC 芯片，其品牌采用：**Qorvo、ANADIGICS、RFMD、MACOM、OEI、CDM** 等。模块的生产日期与到货时间相距不得超过五年。考虑部分放大模块可能停产的原因，射频放大线路的推挽放大电路可采用一体化放大模块或 MMIC 芯片放大形式，功率倍增放大电路使用一体化放大模块或 MMIC 芯片。其品牌参考采用：**Qorvo、ANADIGICS、RFMD、MACOM、OEI、CDM** 等，模块的生产日期与到货时间相距不得超过五年。

6.4.4.2 反向电光转换可使用 PIN 管，必须提供光工作站 NPR 曲线测试报告，NPR 动态范围须符合国标要求，NPR 最佳激励电平不小于 85dB。NPR 最佳电平与上限激励电平（最大激励电平）范围大于 6dB。

6.4.5 应采用插片式的均衡和衰减器，应为统一通用配件，均衡和衰减尺寸规格必须符合《广东广电网络设备物理结构及工装规范》固定衰减、均衡器选用标准要求。插脚应镀金、电路封闭，接插牢靠，不易接插的插片应设计导引槽道，能够达到盲插。每个输出端口应具有独立的插拔式双工滤波器，厂家须提供双工滤波器型号：65/87。

6.4.6 两端口光站正向光接收机和反向光发送机可采用模块化设计，可实现热插拔。

6.4.7 两端口光站配置一个正向光收和一个反向光发模块。四端口光站配置方案可为：可安装一台正向光收模块和反向光发模块及电源模块。建议可配置两个正向光收和两个反向光发模块，一个正向光收和两个反向光发模块，两个正向光收和一个反向光发模块。

6.4.8 正向光收模块、反向光发模块、电源模块应具有 LED 状态指示，以反映设备的工作状态。

6.4.9 光站类应具有安装国标规定 I 类或 II 类应答器位置，同时具有相应的数据、射频、IP 接口。

6.4.9.1 光站网管检测参数：正向接收光功率、反向发射光功率、反向激光器偏置电流、60V 供电电压、直流供电电压、机内温度、盒盖开闭状态、输出电平总功率等。

6.4.9.2 光站网管控制参数：可反向通道三态控制、正向接收主备监控，实现正向接收主备控制。

6.4.10 光站内配有理纤托盘和可配附件仓，便于站内光纤盘留和备件存放。

6.4.11 外壳应采用铸铝工艺，表面采用振光处理工艺，具有良好的接地连接点，还应具备防水和散热的能力。

6.4.12 附件技术要求：

6.4.12.1 衰减器

1) 衰减量:0~7dB; 8~14dB; 15~20dB

2) 衰减偏差:≤±0.2 dB; ≤±0.3 dB; ≤±0.5 dB

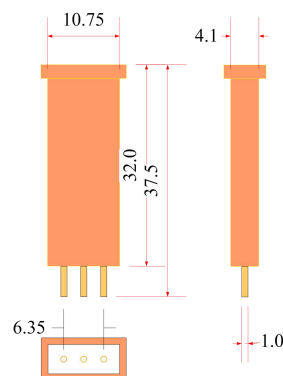
3) 特性阻抗:75 Ω

4) 工作频率:0~550MHz; 550~1000MHz

5) 平坦度:≤±0.2 dB; ≤±0.4 dB

6) 反射损耗:≥20dB; ≥16dB

7) 规格：如图（单位：mm），其中衰减器塑料高度 37mm 为标配，厂家可根据情况订制高度，原则为衰减插片插入主板后，末端必须露出主板，其它规格不允许偏离。



6.4.12.2 双工滤波器型号及技术要求：65/87 MHz

6.4.12.2.1 65/87MHz 双工滤波器

- 1) 上行带通频率范围为 5 至 65MHz,
- 2) 下行带通频率范围为 87 至 1000MHz,
- 3) 过渡带频率范围为 65 至 87MHz,
- 4) 带通及过渡带外的阻带抑制 ≥ 40 dB。

6.4.12.2.12 FK 转针座 5/8 射频转接器技术要求

- 1 插入衰减： $\leq \pm 0.1$ dB
- 2 FK 头弹片抓力： ≥ 350 克（相对于-5 电缆内导体测试）
- 3 反射衰减： ≥ 26 dB
- 4 电流过渡能力： ≥ 20 A, 60V

6.5. 性能要求

6.5.1 正向通道性能要求

序号	项目	单位	性能要求
1	光波长	nm	1310、1550 双窗口
2	接收光功率	dBm	-7~+2
3	光 AGC 控制范围（可选）	dB	-6~+1
4	光反射损耗	dB	>45
5	射频频率范围	MHz	87~1000
6	平坦度	dB	± 0.75 (87-862MHz)
7	标称射频输出电平	dBuV	≥ 105
8	C/N(注)	dB	≥ 51
9	C/CTB(注)	dB	≥ 65
10	C/CS0(注)	dB	≥ 60
11	射频输出阻抗	Ω	75
12	射频输出反射损耗	dB	≥ 16 (87~550)MHz ≥ 14 (550~862)MHz
13	等效输入噪声电流	PA / $\sqrt{\text{Hz}}$	≤ 8
14	测试口精度	dB	-20 \pm 1
15	带外抑制（5-65MHz）	dB	40

注 1：在规定的链路损耗条件下，在 550MHz 频率范围内配置 59 个 PAL-D 模拟电视频道信号，在 550MHz~862 MHz 频率范围内传送数字调制信号，数字信号的电平（数字场强仪测）与模拟信号的电平（模拟场强仪测）一致，光接收机输入光功率为-1dBm，110~862MHz 倾斜 8dB 时，测量 C/CTB、C/CS0 及 C/N。

注 2：本机平坦度为链路平坦度减去下行光发射机自身平坦度。

序号	项目	单位	性能要求
注3：下行通道带外抑制是在下行输出口测试带内信号与带外信号的差，不含过渡带信号。			

6.5.2 反向通道性能要求

序号	项目	单位	性能要求
1	光波长	nm	1310±20 或 1550±10
2	激光器类型	---	DFB 激光器
3	输出光功率	dBm	-3~+3
4	输出光功率稳定度	dB	±1
5	射频频率范围	MHz	5~65(每端口)
6	射频输入电平(注1)	dBuV	75~85
7	射频输入反射损耗	dB	≥16
8	射频输入阻抗	Ω	75
9	链路平坦度(注2)	dB	±1.5
10	噪声功率比(NPR)动态范围(注2)	dB	≥20(NPR≥30dB) ≥15(NPR≥30dB)
11	最大值 NPR(注2)	dB	≥48
12	最大值 NPR 时,激光器激励电平(注2)	dBuV	≥85
13	带外抑制(87-862MHz)	dB	40
注1：指加到光工作站上行射频信号输入口的总功率。			
注2：链路平坦度、噪声功率比动态范围均为上行光发送机与上行光接收机等组成的链路指标，光链路损耗为5dB。			

7、跳线技术规格、参数及要求

7.1 本次招标光纤跳线采用的光缆为φ3.0单芯光缆

▲须提供APC及UPC两种连接头型号的广电总局入网设备器材认定证书及检测报告。

7.2 光纤活动连接器接口要求：

(1) 按结构形式分：

FC：外型为圆柱形，插芯直径φ2.5mm为由螺纹将其固定在适配器上；

SC：外型为长方形，插芯直径φ2.5mm插拨式连接，操作简便；

(2) 按插芯端面形状分

UPC：插芯端面也为球面状，RL:大于50dB；

APC (Angled Physical Contact): 斜球面, 8 度角。RL:大于 60 dB。

按光纤传输模式分

有单模和多模两种连接器。

7.1.1 常用类型:

(1) 配置要求为: FC/APC、FC/UPC、SC/APC、SC/UPC、, 并可根据用户需求配置定制;

(2) 连接器配置要求为: FC/APC、SC/APC、SC/UPC。

7.1.2 光纤活动连接器材料要求:

连接器所采用的材料及光纤光缆必须保证无老化现象, 阻燃, 并符合环保要求。能经受所需的试验条件, 制作连接器所使用的粘结材料对连接器结构无不良影响, 其物理、化学及光学特性与光纤匹配。

7.1.3 光纤活动连接器标准要求:

光纤活动连接器符合以下标准:

YD/T 1272.3-2015《光纤活动连接器 第三部分: SC 型》;

YD/T 1272.4-2007《光纤活动连接器 第四部分: FC 型》;

7.2 光纤要求:

7.2.1 纤芯要求: 单模光纤要求使用康宁、长飞或同等质量光纤, 光纤类型要求为 G. 652。

7.2.2 外套要求:

(1) 标称值为3.0mm (单芯), 最大值偏差不超过标称值的10%, 外观必须平滑、洁净、无油污及毛刺, 无伤痕和裂纹, 一致性好。

7.2.3 填充物要求: 单芯跳线要求内部的填充芳纶为高强度尼龙丝, 增加其抗拉性能; 单芯跳线在金属中心合外代挤护套而成, 加强元件周围依次按顺时针顺序排列一圈以包带缠绕成缆后纵包铝塑复合带。

7.2.4 长度要求: 单芯跳线长度需求为1m。

7.3 标识要求: 应用不同颜色表示不同种类的光纤, 黄色表示 G. 652 光纤。单芯跳线外套颜色为黄色, 外套需标有产品名称、规格型号、生产厂家等相关信息。

7.4 使用环境条件: 工作温度要求: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 。

7.5 光纤适配器应符合行业标准要求

设备中使用的光纤适配器应使用陶瓷套管。

SC 适配器的外壳等塑料零件应使用阻燃 PBT 新料或更好的材料。颜色区分：SC/APC 的适配器使用绿色，SC/UPC 的适配器使用蓝色。

7.6 FC 适配器的连接法兰等零件应使用 HPb59-1 的铜材或更好的材料。

7.7 适配器要求采用 SC/APC-8° 型单模光纤连接器，可根据需求更换成 FC/APC-8° 或 SC/PC。

7.8 光纤活动连接器技术性能指标要求

(1) SC 型连接器插头和适配器或插座允许的光学性能

SC 型连接器插头和适配器或插座允许的 optical 性能指标见表 1。

表 1 光学性能指标

连接器和端面类型	单位	单模		多模	
		插入损耗	回波损耗	插入损耗	回波损耗
SC/PC 插头 a	dB	≤0.35	≥45	≤0.35	-
SCUPC 插头 a	dB	≤0.35	≥50	≤0.35	-
SC/APC 插头 a	dB	≤0.35	≥60	-	-
SCPC 插头 b	dB	≤0.50	≥40	≤0.50	-
SCUPC 插头 b	dB	≤0.50	≥50	≤0.50	-
SC/APC 插头 b	dB	≤0.50	≥60	-	-
SC 适配器或插座 c	dB	≤0.20	-	≤0.10	-

A 任一插头通过标准适配器与标准插头连接，两种插头的端面结构要求相同。
 b 两个端面结构相同的插头任意连接。
 c 相对于两个端面结构相同的标准插头进行连接

各种例行试验后允许的插入损耗、回波损耗及变化量见表 2。

表 2 各种试验后插入损耗和回波损耗及变化量

序号	试验名称	单位	尾纤型 a				变化量 b	
			插入损耗	PC 回波损耗	UPC 回波损耗	APC 回波损耗	插入损耗	回波损耗
a	新产品	dB	≤0.4	40	50	60	-	-
b	高温老化	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5

c	低温储存	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
d	温度循环	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
e	湿度老化	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
f	加湿温度循环	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
g	振动	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
h	弯曲	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
i	扭曲	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
j	抗拉力	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
k	尾部拉伸	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
l	碰撞	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
m	机械耐久性	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	≤5
n	重复性	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.1	-
o	互换性	dB	≤0.5	40	50	60	≤0.3	-

注：尾纤型和跳线型样品组描述见 YD/T 2152-2010 中的 5.2.1

a 跳线型样品组回波损耗加上 34B 后与该表格中的尾纤型样品组参数值进行比较分析；跳线型样品组插入损耗及插入损来变化量减半后与该表格中的尾纤型样品组参数值进行比较分析。跳线型样品组光学指标测试仅在 1550m 波长处进行。

b 要求变化量为各种尾纤型样品组试验后的测试值与试验前的初始值差值的绝对值

(2) FC 型连接器插头允许的光学性能指标

2.1 FC 型单模连接器插头允许的光学性能指标

A). 任一插头通过标准适配器与标准插头的插入损耗 ≤ 0.35dB (含重复性); 回波损耗 > 40dB (FC/PC), > 60dB (FC/APC)。

B). 两个插头通过任意适配器连接的插入损耗 ≤ 0.5dB; 回波损耗 > 35dB (FC/PC); > 58dB (FC/APC)。

2.2 FC 型多模连接器插头允许的光学性能指标

A). 任一插头通过标准适配器与标准插头的插入损耗 ≤ 0.2dB (含重复性)。

B). 两个插头通过任意适配器连接的插入损耗 ≤ 0.3dB。

2.3 FC 型适配器允许的光学性能指标

FC 型适配器允许相对于两个标准插头的损耗 $\leq 0.2\text{dB}$ (单模)、 $\leq 0.1\text{dB}$ (多模)。

2.4 各种例行试验后允许的插入损耗及回波损耗的变化量见表 3：

表 3 各种试验后插入损耗及回波损耗变化量

单位：dB

序号	试验名称	插入损耗变化量	回波损耗变化量
a	低温	≤ 0.2	$\langle 5$
b	高温	≤ 0.2	$\langle 5$
c	温热（稳态）	≤ 0.2	$\langle 5$
d	振动	≤ 0.2	$\langle 5$
e	跌落	≤ 0.2	$\langle 5$
f	温度循环	≤ 0.2	$\langle 5$
g	重复性	≤ 0.2	$\langle 5$
h	机械耐久性	≤ 0.2	$\langle 5$
i	盐雾	≤ 0.2	$\langle 5$
j	光缆抗拉	≤ 0.2	$\langle 5$
k	光缆扭转	≤ 0.2	$\langle 5$

8、光缆接续盒技术规格、参数及要求

8.1 遵循标准

本技术规范书依据为 YD/T 814.1-2013《光缆接头盒 第一部分：室外光缆接头盒》，本文未规定了室外光缆接头盒的产品分类、型号、结构、组成、技术要求、试验方法、检验规则和包装、标志、运输、贮存等要求，▲须提供广电总局入网设备器材认定证书及检测报告。

8.2 参数规格

本次招标采购的光缆接头盒包含用于架空、管道（隧道）直埋等室外场景下用于两根或多根光缆连接的接头盒。

投标人在下表填写投标产品的相关参数及规格，内容包括光缆接头盒壳体、熔纤盘、储纤盘详细尺寸、型号。

单端进出帽式接头盒壳体尺寸规格及熔纤盘容量、尺寸规格

序号	规格型号	尺寸标准要求				
		盒体规格		储纤盘	熔纤盘*	
		型号	尺寸规格 (mm)	尺寸规格 (长*宽*厚 mm)	容量×盘数	尺寸规格 (长*宽*厚 mm)
1	6 芯（小）					

2	12 芯（小）					
3	24 芯					
4	48 芯					
5	72 芯					
6	96 芯					
7	108 芯					
8	120 芯					
9	288 芯					

8.3 分类和命名

8.3.1 分类

- 1) 按光缆使用场合分类，可分为架空、管道（隧道）和直埋。
- 2) 按光缆连接方式分类，可分为直通接续和分歧接续。
- 3) 按密封方式分类，可分为机械密封和热收缩密封。分类代号见表 1。

表 1 分类代号

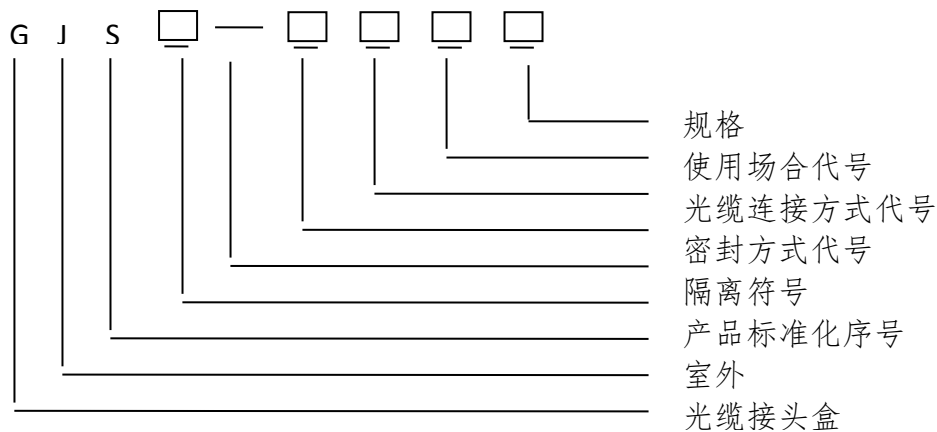
分类		代号
使用场合	架空	K
	管道（隧道）	G
	直埋	M
	架空、管道（隧道）、直埋	
光缆连接方式	直通	T
	分歧	F _X
密封方式	机械密封	J
	热收缩密封	R
	机械密封和热收缩密封	J _R
注：F _X 的下标 X 表示分歧的支数		

8.3.2 规格

用光缆中光纤的实际数目的阿拉伯数字表示。

8.3.3 型号及标记

- 1) 型号应反映出产品的专业代号、主称代号、使用场合代号、光缆连接方式代号、密封方式代号和规格，产品型号由以下各部分构成：



2) 产品的完整标记由产品名称、型号和标准号构成。

例如用机械密封方式密封的 24 芯架空光缆的三分歧光缆接头盒的标记表示为：室外光缆接头盒 GJSxx—JF₃K24YD/T814.1—2013

8.4 要求

8.4.1 使用环境环境

温度：-25℃—+65℃

大气压力：62—106kPa

8.4.2 使用寿命

使用寿命：25 年

8.4.3 一般要求

- 1) 具有恢复光缆护套的完整性和光缆加强构件的机械连续性的性能。
- 2) 提供光缆中金属构件的电气连通、接地或断开的功能。
- 3) 具有使光纤接头免受环境影响的性能。
- 4) 提供光纤接头的安放和余留光纤存储的功能。
- 5) 需要时，光缆接头盒还应具有防白蚁的性能。防白蚁方法按 GB/T2951.38—1986 中的群体法进行，密封材料试样的表面及沿边应未见白蚁蛀蚀的齿痕，须提供防白蚁检测报告。
- 6) 光缆接头盒每一个容量规格产品中都应有能同时满足多根光缆进出的产品。
- 7) 具有操作简单的重复开启功能。
- 8) 接头盒备附件的质量应符合相应的行业规范标准。

8.4.4 结构

光缆接头盒为帽式结构，光缆单头进出，进出孔数为 6 个，适用光缆外径 Φ9~Φ23mm。

光缆接头盒应由外壳、内部构件、密封元件和光纤接头保护件（含光纤热缩管）4部分组成。

8.4.5 外壳

光缆接头盒外壳采用进口聚丙烯塑料制造，外壳部分紧固螺丝采用不锈钢材料，密封元件采用硅橡胶加硫化剂材料，接头盒的所有材料无毒、对环境无污染，对人畜无害。

当需要时，外壳上可安装接地引出装置，用以将光缆接头盒内及光缆中的金属构件引出接地。

当需要时，外壳上可安装气门嘴，用以光缆接头盒内密封检查时充气及测量气压。

8.4.6 内部构件

光缆接头盒内部构件应包括以下部分。

a) 支撑架：是内部构件的主体，用以内部结构的支撑。支撑架的入缆固定架与盘纤托板的连接必须使用直角结构加强支撑力度。不允许使用单片结构

b) 光纤安放装置（盘纤板）：

束状：24芯以上（不含24芯）的接头盒每块盘纤板可容纳安装3个12芯的热缩管卡座（即36芯的光纤对接）及光纤余纤的盘留；24芯以下（含24芯）的接头盒每块盘纤板可容纳安装2个12芯的热缩管卡座（即24芯的光纤对接）及光纤余纤的盘留。多层盘纤板结构的各层盘纤板之间有倒扣相连，并提供粘结塑料带进行绑扎。

带状：接头盒每块盘纤板最多可容纳安装2个不大于72芯的带状光缆热缩管卡座（即每块熔接盘不能大于144芯的带状光纤对接）及光纤余纤的盘留。多层盘纤板结构的各层盘纤板之间有倒扣相连，并提供粘结塑料带进行绑扎。

用于有顺序地存放各种程式光纤接头（及其光纤固定接头保护组件）和余留光纤，可余留光纤的长度不小于 $0.85\text{m} \times 2$ ，余留光纤盘放的曲率半径应不小于 37.5mm ，并有为重新接续提供容易识别纤号的标记和方便操作的空间；满容量配置情况下，装置的结构应有足够的操作空间，应能方便重复开启与带业务割接操作，可采用横向滑动式、绕活页转动式、提起式或展开式等。

C) 熔接保护管与固定装置（光纤热缩管与热缩管卡座）

热缩管卡座应具有一定韧性。光纤热缩管固卡座与进缆方向垂直。按照不同芯数的接头盒配置

相应的光纤热缩管，配置的光纤热缩管数量不少于相应芯数的N+10支，必须与热缩管卡座相匹配。

- d) 光缆固定装置：使用不锈钢喉箍固定光缆外护套，不锈钢喉箍可调节松紧，使用不锈钢螺丝支座固定光缆加强钢芯。
- e) 电气连接装置：用于光缆中金属构件的电气连通或断开。

8.4.7 密封元件

光缆接头盒外壳自身密封元件使用双半圆结构，两端使用外圆内六角螺丝固定的方式

光缆接头盒与光缆护套的密封方式可以采用机械密封和热收缩密封，或者是两者的结合。

根据用户需求提供不同密封方式的接头盒，并配置相应的密封材料。

- a) 机械密封：使用胶粘剂、硫化橡胶、硅橡胶、非硫化自粘橡胶、糊胶封装混合物等通过机械方式密封。
- b) 热收缩密封：用内壁涂有热熔胶的管状或片状的聚烯烃热收缩材料加热后密封。

8.4.8 固定螺丝

接头盒中使用到固定外壳的螺丝螺帽应统一采用外圆内六角。

8.4.9 配置清单

光缆接头盒各规格型号标准配置清单至少需要含以下配置清单，配置清单如下表所示。

光缆接头配置清单表

序号	名称	数量	单位	备注
1	铁箍	2	套	
2	光缆热缩管	6	条	长度≥170mm
3	光纤热缩管	芯数+10	根	
4	光纤保护软	每 12 芯两条	条	
5	光缆固定喉	4	个	
6	扎带	12	条	
7	电工胶布	1	卷	
8	六角扳手	1	把	
9	锡纸	6	块	
10	数码标签	1	张	数字顺序为 1-12

8.4.10 材料

8.4.10.1 光缆接头盒所有零件采用的材料，其物理、化学性能应稳定，各种材料之间必须相容，并与其可能接触的光缆材料和外线设备所有的其他材料相容。

- 1) 光缆接头盒采用的工程塑料，其性能应符合以下要求。

A1 热变形温度

热变形温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ （试验方法按 GB/T1634—1979 进行）。

A.2 吸水率

吸水性 $< 0.1\%$ （试验方法按 GB/T1034—1998 进行）。

A3 透潮率

透潮率 $< 0.1\text{mg/h}$ （试验方法按 GB/T1037—1988 进行）。

A4 体积电阻率

体积电阻率 $> 1 \times 10^{16} \Omega \cdot \text{cm}$ （试验方法按 GB/T1410—1989 进行）。

- 2) 接头盒所使用到的所有金属构件及紧固件应采用不锈钢材料，其性能应符合 GB3281—1982 和 GB/T1220—1992 的规定，性能应不低于 304 牌号不锈钢。
- 3) 密封元件中所有材料的性能应符合相关产品标准的规定。
- 4) 热收缩密封材料的性能应符合 YD/T590.1—1992 和 YD/T590.2—1992 的规定。
- 5) 光纤固定接头保护组件采用的材料及填充物的热软化温度应不小于 65°C ，应能在 -40°C — $+65^{\circ}\text{C}$ 温度下长期使用。
- 6) 全部材料应无腐蚀，对人体健康和其他外线设备无副作用。
- 7) 主要部件材料要求

序号	结构部件	材料要求	备注
1	外壳	高密聚丙烯（PP）	质地为蜡状，比纯 PVC 刚硬，对比参考样板：家用水桶，瓶盖。不能使用 PS 材料，易脆裂
2	外壳主体与帽筒密封紧固箍	双半圆结构，高密聚丙烯（PP）	质地为蜡状，比纯 PVC 刚硬，对比参考样板：家用水桶。不能使用 PS 材料，易脆裂
3	外壳部分紧固螺丝	外圆内六角结构，不锈钢	紧固螺丝使用粗螺纹，可支持多次重复拆卸
4	密封元件	硅橡胶加硫化剂	
5	支撑架	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）或聚碳酸酯（PC）	对比参考样板：矿泉水瓶，电工插座面板，折曲不断裂。不能使用 PS 材料，易脆裂
6	盘纤板	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）或聚碳酸酯	对比参考样板：矿泉水瓶，电工插座面板，折曲不断裂。不能使用 PS 材料，

		(PC)	易脆裂
7	光纤热缩管卡座	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 或聚碳酸酯 (PC)	对比参考样板：矿泉水瓶，电工插座面板，折曲不断裂。不能使用 PS 材料，易脆裂
8	光纤热缩管	内配置不锈钢加强芯	

8.4.11 外观

光缆接头盒应形状完整，外壳、外壳主体与帽筒密封紧固箍、支撑架、盘纤板无毛刺、气泡、龟裂、空洞翘曲和杂质等缺陷。全部底色应均匀连续。

8.4.12 光纤接头保护

光纤接头应加以保护，经保护后的光纤接头应能免遭潮气的侵蚀，不应增加保护前的光纤接头衰减，其机械性能和环境性能应符合 IEC1073-1: 1994 和 YD/T1024-1999 中的规定。

8.4.13 光学性能

光缆接头盒内的余留光纤盘绕在光纤安放装置内，在光缆接头盒安装使用的操作中，光纤接头应无明显附加衰减。注：无明显附加衰减的定义按 GB/T13993.2-2002 的规定。衰减变化用传输功率监测法监测，其测量值的绝对值不超过 0.03dB 时，判为无明显附加衰减，允许衰减有某数值变化时，其允许值已包括 0.03dB 在内。

8.4.14 密封性能

光缆接头盒按规定的操作程序封装完毕后，光缆接头盒内充气压力为 (100 ± 5) kPa，浸泡在常温的清水容器中稳定观察 15min 应无气泡逸出，或稳定观察 24h 气压表指示应无变化。

8.4.15 再封装性能

光缆接头盒按规定的操作程序重复 3 次封装后进行试验。光缆接头盒内充气压力为 $100 \text{kPa} \pm 5 \text{kPa}$ ，浸泡在常温的清水容器中稳定观察 15min 应无气泡逸出，或稳定观察 24h 气压表指示应无变化。

8.4.16 机械性能

经下列各项试验后，光缆接头盒箱体及盒内各部分应无变化，必要时打开箱体检查。

下列各试验均应在光缆接头盒内充入 (60 ± 5) kPa 气压，试验后检查气压下降幅值应不超过 2kPa；浸入常温的清水容器中稳定观察 15min 应无气泡逸出，壳体及其构件应无裂痕、损坏和明显变形。

8.4.17 拉伸

光缆接头盒应能承受不小于 800N 的轴向拉伸力。

8.4.18 压扁

架空和管道（隧道）光缆接头盒应能承受 1000N/100mm 的压力，直埋光缆接头盒应能承受 2000N/100mm 的压力，架空、管道（隧道）和直埋通用的光缆接头盒应能承受 2000N/100mm 的压力，时间 1min。

a) 冲击

光缆接头盒应能承受落高 1m、钢球质量 1.6kg，冲击次数为 3 次的冲击。

b) 弯曲

光缆接头盒与光缆接合处应能承受弯曲张力 150N 或弯曲角度 $\pm 45^\circ$ ，共 10 个循环的弯曲。

c) 扭转

光缆接头盒与光缆结合处应能承受扭矩 $50\text{N}\cdot\text{m}$ 或扭转角度 $\pm 90^\circ$ ，共 10 次循环的扭转。

d) 跌落

光缆接头盒应能承受 1m 高度 1 次的跌落。

e) 轴向压缩

当需要时，光缆接头盒与光缆接合处应能承受 100N 的轴向压力。

8.4.19 环境性能

1) 温度循环

光缆接头盒温度循环试验中最高温度和最低温度应符合表 2 规定，循环次数应不少于 5 次。

表 2 温度循环

分类	A 类
最高温度 (°C)	+65
最低温度 (°C)	-25

光缆接头盒内充气压力为 (60 ± 5) kPa，试验后检查气压应不低于 40kPa。

2) 低温冲击

光缆接头盒应能经受低温冲击的试验。光缆接头盒内充气压力为 (60 ± 5) kPa，试验温度为 $(-20\pm 2)^\circ\text{C}$ ，保持时间为 4h，应能承受落高 1m、钢球质量 1kg、冲击次数为 3 次的冲击。试验后检查气压下降幅值应不超过 3kPa，浸入常温的清水容器中稳定观察 15min 应无气泡逸出，壳体及其构件应无裂痕、损坏和明显变形。

3) 持续高温

当需要时，光缆接头盒应能经受持续高温的试验。光缆接头盒内充气压力为 (60 ± 5) kPa，

试验温度为 (65 ± 2) ℃，保持时间为100h。试验后检查气压应不低于40kPa。

4) 振动

光缆接头盒应能承受振动频率为10Hz、振幅为 ± 3 mm、振动次数为106次的振动。光缆接头盒内充气压力为 (60 ± 5) kPa，试验后检查气压下降幅值应不超过2kPa，浸入常温的清水容器中稳定观察15min应无气泡逸出。

5) 太阳辐射

当需要时，光缆接头盒应能经受太阳辐射的试验。经辐射强度为 $1.12\text{kW}/\text{m}^2$ ，辐射总量 $8.96\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2$ 的太阳辐射后，对它进行落高1m、钢球质量1.6kg、冲击次数为3次的冲击。光缆接头盒内充气压力为 (60 ± 5) kPa，试验后检查气压下降幅值应不超过2kPa，浸入常温的清水容器中稳定观察15min应无气泡逸出，其构件应无裂痕、损坏和明显变形。。

6) 化学腐蚀

当需要时，光缆接头盒应能经受化学腐蚀的试验。分别在5%HCl、5%NaOH、5%NaCl溶液中浸泡24h后，光缆接头盒充气压力为 (60 ± 5) kPa，试验后检查气压下降幅值应不超过2kPa，浸入常温的清水容器中稳定观察15min应无气泡逸出，同时应无溶胀和腐蚀现象。

8.4.20 电气性能

1) 绝缘电阻

光缆接头盒内任意光缆加强构件固定装置之间在直流电压500V下的绝缘电阻应不小于 $2\times 10^4\text{M}\Omega$ 。

2) 耐电压强度

光缆接头盒内任意光缆加强构件固定装置之间在直流电压15kV作用下，1min不击穿，无飞弧现象。

3) 有毒有害物质含量

当需要时，光缆接头盒组成材料应符合SJ/T 11363规定的均匀材料(EIP-A类)有毒有害物质含量的要求。

8.4.21 试验方法

a) 外观检查

采用目测方法。

b) 密封性能和再封装性能试验

检查光缆接头盒的密封性能时，按规定的操作程序封装，检查光缆接头盒的再封装性能时，重复封装3次。气门嘴和气压表的安装如图2所示。向光缆接头盒内充入 (100 ± 5) kPa

气压的干燥空气或氮气，待气压稳定后浸泡在常温的清水容器中，观察 15min 应无气泡逸出。

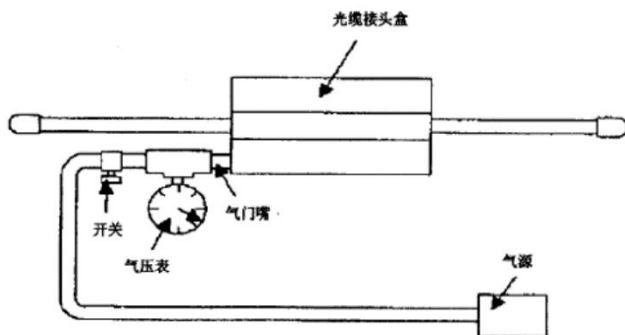


图2 气阀嘴和气压表安装示意

c) 浸水性能试验

光缆接头盒按规定的操作程序封装后，浸泡在 1.5m 深的常温清水中 24h 后，将光缆接头盒从水中取出，把光缆接头盒表面水滴擦拭干净，打开光缆接头盒，用目视检查光缆接头盒内部有无水进入。

d) 机械性能试验

1) 试样制备

根据技术要求制备适合于检查气压变化的试样。

试样气阀嘴和气压表应按 6.2 的规定安装。

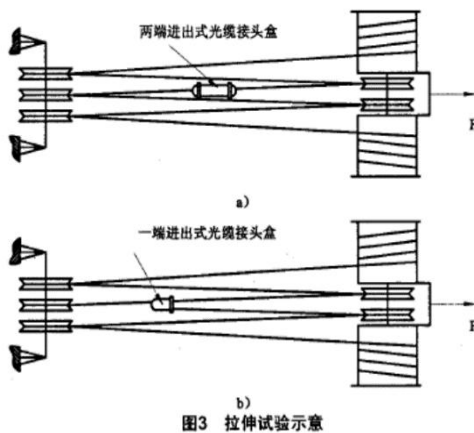
2) 试验条件

试验条件应符合 GB /T 7424. 2-2008 的规定。

3) 拉伸试验

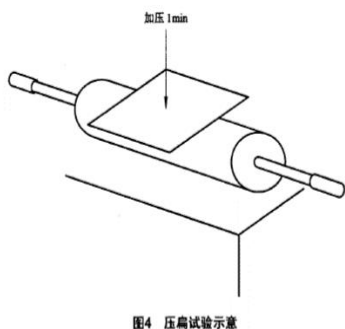
光缆接头盒拉伸试验可按 GB/T 7424. 2-2008 中 E1 拉伸性能的规定在光缆拉力机上进行。

对于光缆从两端进出的光缆接头盒，先将光缆接头盒放在拉力机的中央部位，再将两根光缆分别向两个相反的方向绕过滑轮夹持在两边卡盘上，如图 3 中 a) 所示；对于光缆从一端进出的光缆接头盒，应先用挤塑钢丝绳将光缆接头盒套在拉力机有 3 个滑轮一方的中间滑轮上，再将两根光缆向一个方向从两边绕过滑轮分别夹持在两边的卡盘上，如图 3 中 b) 所示，卡盘的夹持点应距光缆接头盒与光缆连接处 500mm 以上，拉伸速度为 10mm/min，最大拉力为 800N，维持 1min，拉力施加也可以是其他方式(如逐渐加祛码的形式)。



4) 压扁试验

用一块宽为 100mm 的平压板，放在被试光缆接头盒中心部位上施加压力 1 min，如图 4 所示。



5) 冲击试验

光缆接头盒在常温下，置于水平光滑平坦的冲击工作台上，被冲击的部位对准导向管下出口，将限位抽板插入导向管上部冲击高度为 1m 的槽口，质量为 1.6kg 的冲击用钢球平放在抽板上，抽出抽板，钢球沿导向管内孔自由落体，冲击光缆接头盒壳体两端及中间各 1 次，共 3 次。如图 5 所示。

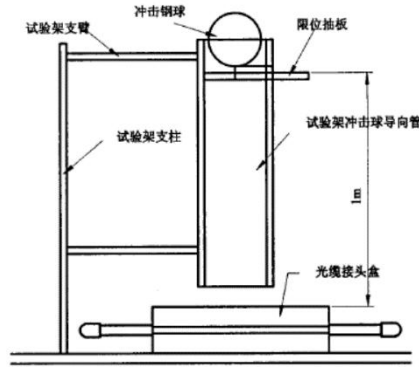


图5 冲击试验示意

6) 弯曲试验

将光缆接头盒固定在一个光滑平坦的水平面上，在距光缆接头盒端部 150mm 长度处的光缆上施加弯曲张力 150N 或使光缆偏转 45°，在偏转位置保持 1min 后，返回到原来的位置，再向相反方向重复同样的操作，保持 1 min，完成一个弯曲循环，共 10 个循环，如图 6 所示，对安装在光缆接头盒上的每根光缆都应进行弯曲试验。

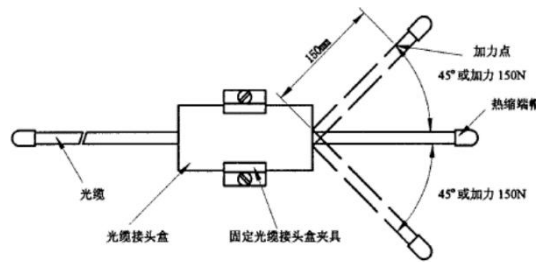


图6 弯曲试验示意

7) 扭转试验

将光缆接头盒用夹具夹牢，用旋转夹头将距离光缆接头盒出缆口 500mm 处的一根光缆夹持牢固，做好光缆扭转起始位置标记后，对光缆施加扭矩 50N·m 或使光缆扭转 90°，在该位置保持 1 min，然后回到原始位置，再向相反方向重复同样的操作，保持 1 min，完成一个扭转循环，共 10 个循环，如图 7 所示，对安装在光缆接头盒上的每根光缆都应进行扭转试验。

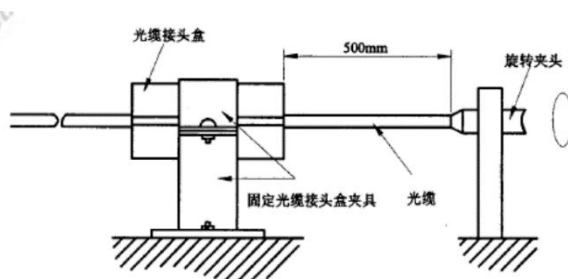


图7 扭转试验示意

8) 跌落试验

光缆接头盒按规定的操作程序封装，不用安装光缆，在水平状态下从 1m 高处自由跌落到硬质地面(如水泥地)，跌落次数 1 次。

9) 轴向压缩试验

试验时，将光缆接头盒竖置，把光缆接头盒下端光缆靠近连接处的部位夹紧，在光缆接头盒上方施加 100N 的轴向压力，并保持 1 min，如图 8 所示。

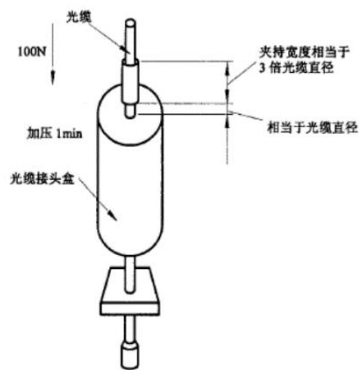


图8 轴向压缩试验示意

10) 环境性能试验

a) 试样制备

应符合本文机械性能试验中的试样制备规定。

b) 试验条件

试验条件应符合 GB /T 7424. 2-2008 的规定。

c) 温度循环试验

光缆接头盒温度循环试验按 GB/T 7424. 2-2008 中 F1 温度循环的规定进行。温控箱的容积至少应大于被测试样的 3 倍，调温范围应与试验要求范围相适应，在调定温度下，在试样放置范围内的温度变化应在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内。

在室温下，将试样置入温控箱，以 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升降温速率升温至高温，在高温下恒温 2h，接着降温至室温，在室温下恒温 2h，然后降温至低温，在低温下恒温 2h，再升温至室温，在室温下放置 2h，如此构成一个循环，共做 5 次循环。试验后检测光缆接头盒的气压。

d) 低温冲击试验

在室温下，将试样置入温控箱，以 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的升降温速率降温至低温，在低温下恒温 4h，然后把试样从温控箱中取出，再按 5. 11. 2 的规定于 2min 内完成冲击试验，冲击光缆接头盒壳体两端及中间各 1 次，共 3 次。试样在室温中恢复 4h 后，检测光缆接头盒的气压变化。

e) 持续高温试验

在室温下,将试样置入温控箱,以 $1^{\circ}\text{C}/\text{m}/\text{min}$ 的升降温速率升温至高温,在高温下恒温 100h,然后将箱中温度降至室温,试样在室温中恢复 4h 后,检测光缆接头盒的气压。

f) 振动试验

按 GB/T 2423.10 -2008 进行振动试验。光缆接头盒水平固定在振动试验台,两端距光缆接头盒出缆口处 $100\times D\text{mm}$ (D 为光缆直径,单位为 mm)的光缆固定于不振动支架上进行试验,试验后检测光缆接头盒的气压变化。

g) 太阳辐射试验

按 GB/T 2423.24- 1995 中的试验程序 A 进行试验,其辐射强度为 $1.12\text{kW}/\text{m}^2$ 。24h 为一循环,照射 8h,停照 16h,每一循环的辐射总量为 $8.96\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2$ 。试验箱内照射期间的温度为 55°C ,试验持续时间为 3 个循环(即 72h),采用的光源为光谱分布与太阳光比较接近的且加装红外滤光玻璃的氮弧灯,辐照结束后再按冲击规定方法进行冲击试验。

h) 化学腐蚀试验

每个试样分别进行一种试液的浸泡。将光缆接头盒平放于一个玻璃容器内,然后倒入溶液。光缆接头盒在试验期间应全部浸泡在试液中,浸泡 24h 后,取出擦干,观察外观,检测光缆接头盒的气压变化。

11) 电气性能试验

a) 绝缘电阻测试

开启光缆接头盒后,用高阻计测试任意光缆加强构件固定装置之间的绝缘电阻。按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 3a:绝缘电阻”的方法 C 进行。

b) 耐电压强度测试

开启光缆接头盒后,用电压测试仪测试任意光缆加强构件固定装置之间的耐电压强度。按 GB/T5095.2-1997 中“试验 4a:耐电压”的方法 C 进行。

12) 环保性能试验

有毒有害物质含量的试验方法按 SJ/T 11365 的规定。

8.5 标志、包装、运输和贮存

8.5.1 标志

光缆接头盒外壳上应有明显的标志,标明产品的名称、型号、制造单位或商标、生产年月或生产编号,其中制造单位或商标、生产年月或生产编号应是永久性的。

光缆接头盒筒体外壳须具备茂名市电白区广播电视台的 LOGO 标识，标识大小由投标人根据自身产品情况按附件要求的尺寸比例缩放设定。标识须采用激光雕刻或嵌块或模具方式，标识颜色和标识的具体位置不作要求，标识效果须清晰可见，便于查看。

8.5.2 包装

- a) 光缆接头盒产品应包装出厂，包装要求及包装箱面标志应符合 GB/T 3873-1983 中的规定。
- b) 每一套光缆接头盒装入一基本包装箱内，若干个基本包装箱装入一大包装箱内。
- c) 基本包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：
 - a) 备附件及专用工具等；
 - b) 产品使用说明书；
 - c) 产品合格证；
 - d) 装箱清单。

8.5.3 运输

本产品的包装应适合任何运输工具运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和阳光曝晒。

8.5.4 贮存

- a) 产品应贮存在通风良好、干燥的仓库中，其周围不应有腐蚀性气体存在。
- b) 贮存温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ 。

9、网络机柜技术规格、参数及要求

9.1 整体技术标准要求

9.1.1 制造标准符合 IEC297-2 国际标准；制作精度符合 GB30472-92 标准；表面处理符合 GB-1764-79（92）标准；防护等级符合 GB4208-1993 标准；兼容 ANSI/EIA RS-310-D 标准。

9.1.2 标准机柜尺寸要求应符合 GB/T 3047.2 规定。

9.1.3 机械加工零、部件的表面粗糙度要求应符合 GB131 及 GB1031 规定。

9.1.4 产品形状和位置公差按 GB1184 中 K 级要求。

9.2 机柜外观结构要求

9.2.1 机柜涂覆层表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属件无毛刺、无锈蚀。

9.2.2 机柜门板、侧板平整，无扭曲、无变形，也不明显抖动；门板开孔均匀。

9.2.3 机柜标志应齐全、清晰、色泽均匀、耐久可靠。机柜正面和背面上方设有用以标

注序号的地方。

9.2.4 机柜及其附属部件、涂覆层、标志、饰物等均应采用难燃或不燃材料。

9.2.5 结构件喷塑质量应符合规定涂层应符合 GB/T 3181-1995 中表 2 的要求。

序号	缺陷特征	缺陷标准		
		A 类	B 类	C 类
1	缺塑、露底	无	无	无
2	起泡面积：(m ²)	无	无	无
3	脱落面积：(m ²)	无	无	无
4	划伤	无	长度小于 10mm 宽度小于 0.1mm	同左（长度可放宽至 15mm）
5	裂纹	无	隐约可见	轻微可见
6	麻点（凹陷）	直径 d<0.1mm	d≤0.5mm	d<0.5mm
7	流痕、流柱	无	隐约可见流痕	明显流痕二处
8	砂纸纹	无	隐约可见砂纸纹	可见砂纸纹
9	杂色、发花、泛白	无	可有异色点二个	允许有花色
10	起皱（橘皮）	无	隐约可见	有皱纹、纹路可见，不允许影响外观质量。
11	塑膜硬度	HB 铅笔不可划伤	同左	同左
12	针孔	在 100×100m ² 面积内允许有 φ 0.2mm 针孔二个。	同左允许有针孔 3-5 个	同左
13	颗粒（100×100m ² ）范围内	直径小于 0.3mm 颗粒二个，但不可以集中。	直径小于 0.5mm 颗粒 2-3 个	直径小于 0.5mm 颗粒 3-5 个
14	色泽	色泽均匀	可有不明显阴暗面	同左（色泽不均匀）
15	附着力	用标准胶带贴揭三次，胶面无漆色	同左	同左
16	污点	无尘土、油迹等明显污点。	同左	轻度污点及颜色不均匀
17	变形	符合设计图纸要求	同左	同左
18	锈蚀	无	无	无
19	堵孔	无堵孔现象，冲孔边缘无塑层脱落。	同左	同左

注：1) A类：前面板及同区域零、部件；
2) B类：后面板及同区域零、部件；
3) C类：盖板、侧面板及同区域零、部件。

1) 机柜基本结构由框架、前后门、侧板、顶板、底板及相应定位、紧固件组成。机柜内部可设置安装立柱、层板及进排风、供配电装置等。

2) 柜体结构应牢固，底部和顶部可上下固定，能承受顶部线缆及结构件的负载；各零部件以及内外部整体结构具有足够的刚性和韧性，不会在设备安装后出现晃动和结构件变形。柜体结构及其内部安装立柱、层板等组成部件应满足 YD5059 抗震要求。

3) 机柜框架采用冷轧钢板或铝合金型材加工，侧板、前后门、层板及加固顶底结构采用冷轧钢板或性能更优的材质。

4) 装配具有一致性和互换性，零部件最大限度地采用标准件和通用件，紧固件无松动。外露和操作部位的零部件光滑，无锐棱毛刺。

5) 门和侧板为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便；门的开启角度应不小于 110 度；侧板的拆装不影响机柜整体宽度。

6) 前后门均采用外开门方式，其中前门为单开门、后门为对称双开门；前后门带锁，也可根据使用需要更换为独立门锁。机柜可以并列安装，可根据使用需求随机配备并柜连接件。

7) 机柜内部可设置 4 根或 6 根安装立柱（根据使用需求选配），用于安装设备和固定层板。安装立柱能够前后移动调节。安装立柱的间距、孔距等机柜内部尺寸结构应满足 GB/T 3047.2 的要求。

8) 机柜设计上走线方式，顶部预留入线孔，入线孔应免工具拆卸。机柜顶部应预留理线槽模块调节固定孔，便于调节和固定。顶部应安装置顶快速理线槽道，槽道 M 字形状结构，将强、弱电、光纤缆独立分开管理。槽道顶部配置免工具拆卸的封板，避免线缆外露。当进线孔较大时，可加设橡胶罩或网罩，防止外物落入。当机柜采用封闭管道回风方式时，进线孔可采用密封圈密封。

9) 层板深度为 600mm±5mm，标准型层板承重≥100kg，加强型层板承重≥200kg。层板应便于安装和拆卸，其安装高度和前后位置可以调节。层板的固定方式可根据用户需求，使用螺丝或弹性插销、卡接部件等固定方式。

10) 机柜后部左右两侧各设置一条侧边扎线板或走线槽，分别用于通信线缆和电源线的布放与绑扎；机柜配电单元设于右侧（从机柜后面看）扎线板外部。所有线缆管理件设置应合理、充分、方便操作。

11) 机柜前门内侧与安装立柱前端面之间净空间距离 $\geq 160\text{mm}$ 。

9.3 机柜散热要求

9.3.1 机柜应能实现精确送风，将冷风送至设备进风口。

9.3.2 下进风机柜，机墩的设计应充分考虑送风要求，采用框架式结构。各侧面通风面积 \geq 该侧面总面积的60%。

9.3.3 机柜前门采用网状开孔式或玻璃封闭式，具体需求按用户根据机柜进风方式配置，后门要求采用全通风网孔设计，后门要求双开门，减少后部维护空间。后门的开孔率 $\geq 50\%$ ，孔径应在4.5mm~8.0mm之间，开孔区域面积比 $\geq 70\%$ 。对于前进风机柜，门的开启角度应不小于110度。机柜前门的开孔率 $\geq 60\%$ ，孔径应在4.5mm~8.0mm之间，开孔区域面积比 $\geq 80\%$ ；对于上进风机柜、下进风机柜，机柜前门要求为玻璃封闭式前门，玻璃门结构应采用镜框式结构，配置钢化玻璃，玻璃厚度不低于5mm；门的开启角度应不小于110度。

9.3.4 对于下进风机柜，机柜底板前部设置一个可调节进风口，尺寸规格 $\geq 400\text{mm}$ （宽） $\times 350\text{mm}$ （深），其前沿距机柜下部框架内侧不超过30mm；边缘应作圆滑处理。进风口设置调节装置（如滑动盖板），使得进风口大小可在全开和全闭之间连续调节。调节装置操作便捷、顺畅，与机架底部衔接紧密，不松动，不变形，无噪声。进风口上方设置一个高度为180mm~260mm的导流罩，引导冷风进入机柜前门与设备面板之间的区域。导流罩要设计合理，既要防止冷风直接流向机架后部或两侧，又要尽可能减少空气阻力。

9.3.5 机柜内设备正面板平面应配置必要的密封组件，以确保冷风全部进入设备正面板进风口，而不致泄漏。密封组件主要包括安装立柱两侧和顶部或底部的密封挡板（视机柜进风方式而定），以及上下设备之间的密封面板（也称假面板或盲板）等。密封面板规格应有1U（43.6mm）、2U（88.1mm）等规格，拆装方便，不易脱落，不易变形。密封面板、密封挡板及其它密封组件应采用不易变形、轻便、难燃或不燃材料制作。

9.3.6 机柜顶板后部排风口为矩形，有效通风面积应 $\geq 500\text{mm}$ （宽） $\times 300\text{mm}$ （深）。其上若设有网罩，网罩的开孔率需保证 $\geq 80\%$ 。排风口的设计应能满足加装风扇和加装封闭回风管道的需求。

9.3.7 机柜顶部要求可安装风扇，低噪声、长寿命型轴流风扇（或并联风扇组）并排安装于顶部排风口。安装风扇的机柜后门应全封闭。风扇电源选用220V交流供电。

9.4 机柜(机柜底座)承重要求

9.4.1 机柜可配置有机柜底座，机柜底座采用钢质材料，表面应作防锈处理，螺孔孔位

准确。

9.4.2 机柜底座满足机柜与设备以及走线架（承载于机柜顶部时）的承重要求，并满足 YD 5059 抗震要求。与机柜的连接部件不超出机柜宽度及深度尺寸限界，对需通过机柜底座承载架空地板的，设有相应的承载装置。

9.4.3 机柜整体及机柜底座应设计净载重 $\geq 1000\text{KG}$ ，保证在长期承重情况下各部件不变形弯曲。

9.5 机柜及机柜底座抗震强度要求

厂家所提供的机柜应符合 YD5059-2005 《电信设备安装抗震设计规范》、YD5083-2005 《电信设备抗地震性能检测规范》的要求。当设防烈度为 6~8 度时，机柜应按当地地震强度提高一度进行抗震设防。

9.6 表面质量要求

9.6.1 丝网印质量要求：字体、图形、位置、颜色、尺寸、线宽符合定制要求；字体、图形应清晰、完整、无漏字、阴字、无断线；不允许油墨堆积；不允许有气丝、划伤、剥落及露底；拉丝宽度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，印刷位置偏移差 $\leq 0.5\text{mm}$ 。丝印件的漆膜受外界物粘接时不得脱落；在搬运和使用过程中，受轻微压、划、碰时漆膜不出现痕迹；受酒精、清洗剂、盐水腐蚀后不允许有变形、变色和剥落。

9.6.2 电镀件质量要求：表面镀层均匀、光亮、平滑、不允许有起皮、毛刺、积瘤、龟裂、沾污和露底；不允许有盐迹、锈蚀；不允许有明显的变形和划伤。煮黑、发黄零件表面颜色要均匀一致；毛刺 $\leq 0.1\text{mm}$ 。

9.6.3 透明件要求：透明件不允许有异色点、白印、银丝、磕碰和划伤。焊接件不应有假焊及焊瘤出现。对前面板及同区域零、部件的螺纹精度，要求螺纹规的过端轻轻通过，止端转二圈后止住，不能通过（测螺纹内径时）。

9.7 机柜配电要求

9.7.1 电源输入端设接线端子组并设置独立的过流、短路保护装置，各输出分路宜设置独立的过流、短路保护装置，可以连接 16 mm^2 以下的电缆，并可根据需求安装电流计量装置；各输出分路应设接线端子组或插座方式为设备提供接电条件。A、B 路电源每路输出接线端子组或插座数量 ≥ 12 。

9.7.2 电缆符 YD/T1173 的要求，采用单芯绝缘阻燃软电缆。电缆和母线绝缘层或外护套颜色应符合 GB 7947 的要求；各输出分路连接线应采用不小于 2.5mm^2 电缆（或同等截面积的

铜排)；输出分路接线采用母线分配形式的，母线应采用 4mm^2 以上的铜排。

9.7.3 电源分配单元(PDU)必须采用模块组合一体化设计，机柜内对应设置两路独立输入和输出的电源接线柱或电源插座，每路为接线端子输入和安装，每条电源分配单元应配置 1 2 位国标三插输出，输入线标配 3 米大于等于 $3\times 6\text{mm}^2$ 的聚氯乙烯绝缘铜芯阻燃软电线 ZR-BV R。接线端子或电源插座数量应满足单机柜安放数据设备数量和配置容量要求。电源分配单元可选配防雷单元，防雷单元可支持热插拔，防雷等级必须达到 3 级以上。

9.7.4 每个机柜标配两个电源分配单元，每个电源分配单元应采用独立 220V 交流输入，根据设备和功能要求提供 32A 额定电流的分配单元选择，每组分配单元要求最大输出功率应满足 8000W，单个模块最大输出功率应满足 2800W。**电源分配单元应通过国家强制性 3C 认证或 CE 认证，应符合通信机房安全要求。必须提供第三方认证证书(3C 或 CE)。**

9.7.5 两条电源分配单元采用嵌入式设计摆放于机柜后门右侧，应明确用颜色区分主备两路，避免线缆交错错乱。

9.8 柜内走线要求

9.8.1 机柜后门左侧为弱电光纤线缆管理，应配置线缆管理槽；机柜后门右侧要求配置嵌入式 PDU，要求输出插座模块颜色明显区分主备两路，应不占用立柱空间和阻碍设备上架要求，固定安装后插座面板要求不能凸出内角规。

9.8.2 机柜设计上走线方式，顶部预留入线孔，入线孔应免工具拆卸。机柜顶部应预留理线槽模块调节固定孔，便于调节和固定。顶部应安装置顶快速理线槽道，槽道 M 字形状结构，将强、弱电、光纤缆独立分开管理。槽道顶部配置免工具拆卸的封板，避免线缆外露。

9.9 机柜主框架要求

9.9.1 机柜主框架要求采用双管型材或 G 型型材，标准 4 根或 6 根立柱结构，材料厚度要求 $\geq 2.0\text{mm}$ 。

9.9.2 主框架应满足可快速扩展密闭冷通道组件的安装。

9.10 接地保护

9.10.1 接线端子组应符合 GB14048.7 和 GB14048.8 的相关要求，选用带接线片(铜线铒)、扣板、接线腔等防止线头松散部件的螺纹型(螺栓型、柱式等)接线端子。相关要求包括：端子应能够与导线可靠导通，并紧固连接、不易松动，确保与导线间能够长期保持必须的接触压力。端子导电性能良好，耐机械应力(压力、扭力等)疲劳、耐磨损、耐锈蚀。端子与端子排的设计安全可靠、方便操作，能够较好地防止线头间相互触碰以及接线时由于零件(如垫圈、

螺母等) 跌落而造成事故。

9.10.2 机柜的金属部分应互连并接至接地排，任意两点之间的连接电阻应小于 $0.1\ \Omega$ 。

9.10.3 接地连接点应有清晰的接地标识。

9.10.4 机柜应设置接地排，其截面积（不包含连接孔） $\geq 35\ \text{mm}^2$ ，接地排至少能连接 8 条接地线。

9.11 机柜配件要求

9.11.1 固定托盘：用于安装各种设备，要求有 19" 标准托盘、非标准固定托盘等。配置的固定托盘深度有 440mm、520mm、580mm、620mm 及 700mm 以上等规格。固定托盘的承重 $\geq 10\ \text{OKG}$ 。

9.11.2 活动托盘：用于安装键盘及其他各种设备，可以方便地拉出和推回；19" 标准活动托盘适用于任何 19" 标准机柜。配置的活动托盘深度有 350mm、400mm、480mm 等规格。活动托盘的承重 $\geq 20\ \text{KG}$ 。

9.11.3 L 支架：L 支架配合机柜使用，用于安装机柜中的 19" 标准设备，特别是重量较大的 19" 标准设备，如机架式服务器等。

9.11.4 固定层板：采用优质冷轧钢板，材料厚度 $\geq 2.0\ \text{mm}$ ，层板标准型承重 $\geq 100\ \text{kg}$ ，加强型承重 $\geq 200\ \text{kg}$ ，层板应便于安装和固定，同时方便拆卸和在机柜上下移动。层板的固定方式可根据用户需求，使用螺丝固定或卡接固定。

9.11.5 盲板：盲板用于遮挡 19" 标准机柜内的空余位置等用途，需提供 1U、2U..... 等多种规格。常规配置盲板为 1U、2U 两种，盲板材料若为非金属材料，其要求须符合阻燃特性 UL94-V0 标准。

9.11.6 理线环：安装和拆卸非常方便，使用的数量和位置可以任意调整。

9.11.7 螺母螺钉：不锈钢卡式螺母及不锈钢皇冠螺钉，带 PVC 垫圈。螺钉采用螺丝与皇冠型压块分离式结构，使安装更加方便稳固；卡式螺母采用前斜后平设计，使螺丝与扣母在旋紧的同时也把扣片撑开，防止扣片在安装过程中脱落，四方扣母的扣片采用不锈钢压片。

9.11.8 支撑脚：重型回转脚轮 $\geq 150\ \text{kg}$ ；可调支撑脚 $\geq 250\ \text{kg}$ ；螺栓拧紧式夹具 $\geq 250\ \text{kg}$ ，可按使用需求配置，支撑脚根据使用需要可进行拆卸。

9.11.9 理线架：19" 标准理线架，可配合任何一种标准机柜使用。要求材质为纯金属，厚度 1.0-1.5mm，高度为 1U，可根据使用需求配置 12 孔或 24 孔。

9.11.10 风扇：安装于机柜的顶部，调节机柜内环境温度和设备温度。要求采用高速液

压轴流风扇，功率强劲，确保机柜内设备的运行温，减少机房噪音。风扇功率 $\geq 25W$ ，转速 ≥ 1000 转/分。高度要求 $\leq 1U$ ，可安装在 19"标准机柜内的任意高度位置上。

9.12 机柜报价模型配置组件要求

9.12.1 单个服务器机柜报价模型配置组件

组件描述	单位	数量
机柜主框架（含顶板、底板）、	套	1
机柜前门（网状开孔式、弧形门）	套	1
机柜后门（网状开孔式）	套	1
机柜侧板（与机柜深度、高度尺寸匹配）	套	2
活动托盘（与机柜深度尺寸匹配）	块	4
L 支架	对	10
固定层板	块	4
1U 盲板	块	10
2U 盲板	块	4
M6 方夹螺母螺钉（或机柜配套其它类型螺母螺钉）	套	200
支撑脚	个	4
1U 理线架	个	1
竖向扎线板	个	3
接地铜带 80 平方（含接地螺钉 42 个）	个	1
底柜过线封板	块	1
电源分配单元（PDU/12 位 10A）	个	2

9.12.2 单个网络机柜报价模型配置组件

组件描述	单位	数量
机柜主框架（含顶板、底板）	套	1
机柜前门（网状开孔式）	套	1
机柜后门（网状开孔式）	套	1
机柜侧板（与机柜深度、高度尺寸匹配）	套	2
L 支架	对	10

固定层板	块	3
1U 盲板	块	10
2U 盲板	块	4
M6 方夹螺母螺钉（或机柜配套其它类型螺母螺钉）	套	200
支撑脚	个	4
1U 理线架	个	1
竖向扎线板	个	3
接地铜带 80 平方（含接地螺钉 42 个）	个	1
底柜过线封板	块	1
电源分配单元（PDU/12 位 10A）	个	2

9.13 包装与运输

1. 中标人应负责本合同项下产品的运输、装卸，相关费用由中标人承担，招标人不再另行支付其他费用。
2. 中标人负责承担产品在招标人入库之前的所有保险费用和灭失风险。
3. 中标人负责产品包装和相关费用，产品的包装应足以承受整个运输过程中的运送、转运、装卸、储存等环节，中标人应充分考虑到运输途中的各种情况（如产品暴露于恶劣气候等）和广东地区的气候特点，以及产品露天存放的需要。由于不适当的包装而造成产品有任何损坏由中标人负责。
4. 产品的专用工具及备品、备件等应分别包装，并在包装箱外注明其名称、数量和用途。
5. 每一个包装箱两个侧面均应用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记。标记内容包括：箱（件）号、毛重、尺码（长、宽、高，用mm表示）、净重（kg）、到货地址、收货人名称、合同编号以及“勿近潮湿”、“小心轻放”、“此边向上”等警示语。
6. 以下运输单证原件（包括但不限于装箱单、质量和数量证明书、使用说明书以及其他相关完税凭证及原产地证明）在交货同时交给招标人。

10、室内光纤配线架 ODF 架技术规格、参数及要求

一、需求

序号	货物型号规格		单位	备注
1	室内光纤配线架	2000mm×840mm×450mm（H×W×D）	套	最多可配置 576 芯，空

序号	货物型号规格	单位	备注
			架（带绕纤装置）

1、概述

本标准依据中华人民共和国通信行业标准 YD/T 778-2011《光纤配线架》编制而成，设备厂商提供的产品应符合其规定。随着标准的修订，设备厂商提供的产品应符合最新标准的要求，▲须提供广电总局入网设备器材认定证书及检测报告。

2、环境描述

2.1 使用环境条件

2.1.1 工作温度：-25℃～+55℃。

2.1.2 相对湿度：≤93% (+40℃)。

2.1.3 运输

包装后的产品，可用汽车、火车、轮船、飞机等运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和日光暴晒。

2.1.4 贮存

2.1.5 产品应贮存在通风良好、干燥的仓库中，其周围不应有腐蚀性气体存在，贮存温度为-25℃～+55℃。

2.1 检验环境条件

试验在标准大气条件下进行。标准大气条件为温度：15℃～35℃，相对湿度不大于75%，大气压力为80 kPa～106kPa。

3. 总体要求

3.1 外观与结构

3.1.1 机架结构

3.1.1.1 机架架体应采用冷轧钢板装配式封闭结构。左右侧板为内嵌结构。门为内嵌结构。左右侧板用螺钉固定，可以拆卸。前后双开门结构，使用磁吸上下固定每扇门。机架的门采用活动铰链，可灵活拆卸。门的开启角应不小于120°。门可自由开合2000次不损坏。

3.1.1.2 机架采用全正面操作，大芯数的为双面操作，可背靠背安装。正面为跳纤操作，其左右侧均有跳纤环。正面左侧或右侧有存储跳纤的绕纤轮，其材质应为PVC拉制。正面右侧或左侧用于固定及连接光缆或尾缆。

3.1.1.3 机架应能适用于上、下进缆的环境。上进缆环境中，光缆及尾纤从机架的顶部进入机架，每类光纤或光缆有独立的进缆（纤）孔。光缆（纤）进纤孔应有护纤条保护，并有足够大的过纤面积。

3.1.1.4 机架并架时侧板可拆卸。不拆卸侧板时，机架的两侧板底部应有足够大的跳纤走纤孔，以满足多个机架在不拆卸侧板时并架时的走纤。

3.1.1.5 架体应有完善的保护接地系统。

3.1.1.6 采用 72 芯单元整体安装方式，每个单元箱可安装 6 块熔配一体化模块，带有箱门。机架未满载配置时，能单独安装假面板。机架外形尺寸及容量配置如表一所示。机架外形尺寸的偏差不超过 $\pm 2\text{mm}$ ；外表面对底部基准面的垂直度公差不大于 3mm。

3.1.2 机械活动部分

机械活动部分应转动灵活、插拔适度、锁定可靠、施工安装和维护方便。间隙应不大于 2mm。结构应牢固，装配具有一致性和互换性，紧固件无松动。外露和操作部位的锐边应倒圆角。

3.1.3 适配器类型

适合于 SC 或 FC 型光纤适配器的安装，可灵活接入 SC 或 FC 跳线/尾纤。为便于日后维护和管理，减少配线工作量，建议以地市为单位，每个单位只选用一种接头，建议选取 SC 适配器。

3.1.4 保护套、衬垫及纤芯和尾纤弯曲半径

光缆光纤穿过金属板孔及沿结构件锐边转弯时，应装保护套及衬垫。纤芯、尾纤无论处于何处弯曲时，其弯曲半径应不小于 40mm。光缆引入时其弯曲半径应大于光缆直径的 20 倍。

3.1.5 涂覆表面

机架涂覆层应表面光洁，色泽均匀、无流挂、无露底；金属件无毛刺锈蚀，附着力应不低于 GB/T 9286-1998 标准表 1 中 2 级要求。

3.1.6 结构装置上的文字、图形、符号和标志

配线架各个结构装置上的文字、图形、符号和标志应完备、完整、清晰。

3.2 产品规格

3.2.1 颜色

机架主体及各种金属件的喷塑颜色为银白色。

3.2.2 标记及标识

3.2.2.1 茂名市电白区广播电视台

注：1、标志的颜色按照其箱体实际情况确定；

2、标志严格按照图纸所示尺寸等比例缩放使用，不得拉伸、变形、挤压。

3.2.2.3 厂家铭牌应使用铝质材料，规格按行标制作，位于机架底座居中位置。

3.2.2.4 每个机架应有独立的编号，方便与门板编号的对应，机架编号位于机架底座右侧。

3.2.2.5 门内应贴有清晰彩色走线示意图。

3.2.2.6 门上有标记盒，标记盒内应放有一张空白标记卡片，便于维护人员记录信息。

3.2.2.7 每个机架的门应有独立的编号与机架主体对应。

注：门位置包括左前、右前、左后、右后；标签高度为15mm，底色为银白色，印刷字体为黑体字，位置在门内侧底部，标签应不易褪色、脱落与磨损，建议采用专用标签打印系统。

4. 一般要求

4.1 机架总体描述

4.1.1 整个机架的总体外形结构、风格及颜色同配套的光纤熔纤架。

4.1.2 机架主要由顶座、底座、左立柱、右立柱、前左门、前右门、后左门、后右门、左侧板、右侧板、配线单元、并架走线槽等组成。

4.1.3 架体左右两侧均有跳纤通道，跳纤通道中间为配线单元安装区，最右边为跳纤存储区。机架顶部有上进纤孔，左右两侧的下部有跳纤孔。

4.1.4 架体立柱冷轧板壁厚不小于2mm。箱体表面采用厚度不小于1.2mm的优质冷轧钢板，光缆固定板为厚度 ≥ 1.2 mm不锈钢件。

4.1.5 机架的顶座焊接1个M8 \times 20的螺柱，以供机架接地用，另顶座两边留有4个M8的螺纹通孔以供与并架的机架架顶连接用，同时顶座还留有4个 $\Phi 8.5$ 的孔，以供本机架架顶安装特殊用途的支撑件（比如安装光缆走线架，光纤槽道等）之用。机架底座应有4个12*20的腰孔，供机架底部固定用

4.1.6 跳纤存储使用圆形绕纤轮，绕纤轮的安装位置应统一。外径不小于 $\Phi 60$ mm；绕纤轮的布置应合理、符合盘纤的实际需求。

4.1.7 所有有光纤通过的地方均不可出现安装螺钉外露的现象，必要时，可使用盖形螺母进行保护。

4.1.8 门板应设有标识盒，用于放置每个配线单元的标记卡，标识盒的位置、尺寸均应统一，

并方便维护人员操作。

4.1.9 光纤配线架中所有的零件采用的材料应具有防腐性能，如该材料无防腐性能应作防腐处理；其物理、化学性能必须稳定，并与光缆护套和尾纤护套相容。为防止腐蚀和其他损害，这些材料还必须与其他设备中所常用的材料相容。如有采用工程塑料，其燃烧性能应符合 GB/T5169.7-1985 标准中试验 A 的要求。

4.1.10 光纤配线架整体结构布局参考图 2。机架采用装配式封闭结构，防止焊接变形且装配灵活；门板及左右侧板为内嵌结构，封闭性好且外形美观，左右侧板用螺钉固定，可以拆卸，前后双开门结构，使用磁吸上下固定每扇门。机架的门采用活动铰链，可灵活拆卸。

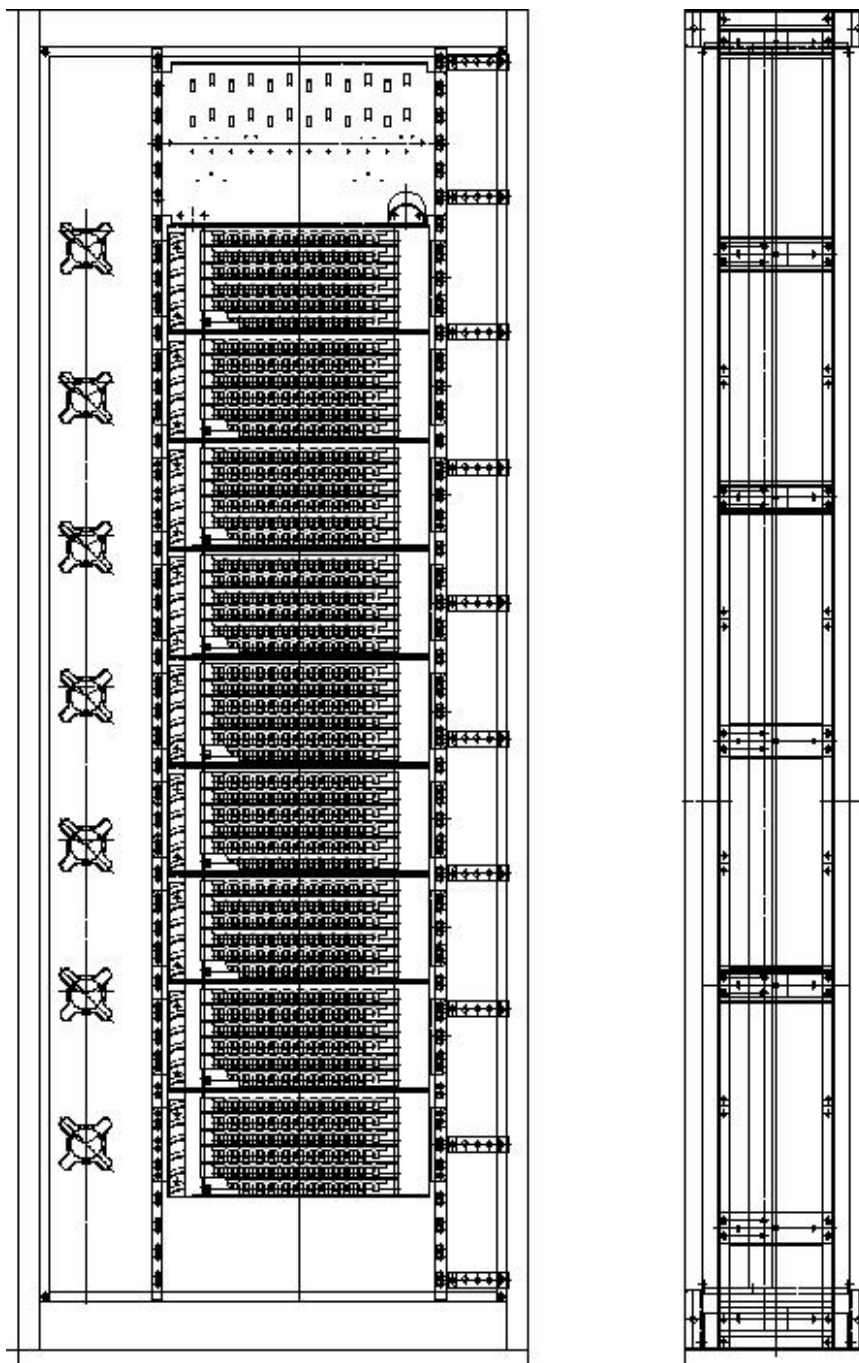


图 2 光纤配线架整体结构参考图

4.2 绕纤轮

绕纤轮主体应采用工程 PVC 材料，截面为圆形。其外径不小于 $\Phi 60\text{mm}$ ，有效深度根据机架尺寸定。绕纤轮在机架上的安装位置需统一，尺寸、形状需统一。

5 功能要求

5.1 光缆的固定与保护功能

光缆引入机架时，应有可靠的固定与保护装置，固定后的光缆金属挡潮层、铠装层及加强芯应可靠连接至高压防护接地装置，光缆开剥后应用塑料管或螺旋管保护并固定引入光纤

熔接装置。

5.1 光纤纤芯的终接功能

设备光纤的终接装置应便于光缆光纤与光纤或尾纤的熔接，安装和维护等操作，同时设备应具备富余光纤光缆的储存空间，能固定和保护接头部位平直而不位移，避免外力影响，保证盘绕的光缆纤芯、尾纤不受损伤。

5.3 调线功能

通过光纤跳线，能迅速方便地调度光缆中光纤序号以及改变传输系统的路由。

5.4 最大进缆能力不低于 12 条缆。

5.5 适配器、尾纤、熔配一体化模块的要求与室外光缆交接箱相同。采用同一种型号,可互换。

5.6 光纤配线架的安装应具有防震和抗震能力，并提供防震橡胶垫片；

6. 机架接地装置

6.1 整个架体应保证电气导通，并有完善的接地系统。接地装置与机架之间的耐电压水平不小于 3000V（直流电）1min 不击穿无飞弧。

6.2 机架顶座有 M8 接地铜螺母，供机架接地用。高压防护接地装置与光缆中金属加强芯及金属挡潮层及铠装层相连，地线的截面积应大于 6mm²。

6.3 接地装置与机架之间的绝缘电阻应不小于 1000MΩ，试验电压为直流电 500V。

7. 材料要求

7.1 机架

7.1.1 钢板材料

光纤配线架中使用的钢板应采用牌号为 Q235-A 或更好的冷轧钢板材料。

7.2 塑料材料

7.2.1 在光纤配线架中使用的塑料结构件，其材料应采用阻燃 ABS、PC、PVC 或更好的塑料新材料。零件的阻燃性能应满足行业标准 YD/T778 中 5.3.4 节规定的光纤配线架中非金属材料的结构件及光纤活动连接器的燃烧性能经试验后应能符合以下条件之一：

7.2.1.1 试验样品没有起燃；

7.2.1.2 试验样品离火后持续有焰燃烧时间不超过 10s，并且火焰或从试验样品上掉落的燃烧或灼热颗粒未使燃烧蔓延到放在试验样品下面的底层。

7.3 光纤适配器

7.3.1 适配器应符合国家及信息产业部标准要求。

7.3.2 设备中使用的光纤适配器应使用陶瓷套管。

- 7.3.3 SC 适配器的外壳等塑料零件应使用阻燃 PBT 新料或更好的材料。
- 7.3.4 FC 适配器的连接法兰等零件应使用 HPb59-1 的铜材或更好的材料。
- 7.3.5 适配器要求采用 SC/APC-8° 型单模光纤连接器, 可根据需求更换成 SC/UPC、FC/APC-8°、FC/UPC、LC/UPC。
- 7.3.6 适配器陶瓷套筒要求采用日本产的京瓷、精工、TOTO 或美国产的 3M 陶瓷套筒。
- 7.3.7 插入损耗 $\leq 0.3\text{dB}$ (重要技术指标), 回波损耗 $\geq 60\text{dB}$ 。接头拔插 500 次以上插入损耗的变化应小于 0.1dB。
- 7.3.8 适配器其他技术指标应满足 YD/T896-1997 的相关要求。

7.4 尾纤

- 7.4.1 纤芯要求采用 G.652D 标准的长飞、康宁 SMF28 单模光纤。主要技术指标如表 3:

表 3 光纤技术指标

名称	1310nm	1550nm
光纤衰减系数	$\leq 0.35\text{dB/km}$	$\leq 0.22\text{dB/km}$
光纤色散系数	$\leq 3.0\text{ps/nm.km}$	$\leq 18\text{ps/nm.km}$
模场直径	$9.3 \pm 0.5\mu\text{m}$	$10.5 \pm 1.0\mu\text{m}$

- 7.4.2 光纤色标应采用全色谱标志, 色泽鲜明, 厚度均匀, 表面光滑及附着力稳定。光纤涂覆层要求符合 ITU-T 标准, 具有极好的光纤保护能力, 并且易于处理, 可用机械方法剥除。在光纤尾纤使用寿命内, 光纤不褪色、涂覆层不粉化。
- 7.4.3 带状尾纤要求 12 芯一带或束状尾纤要求 12 芯一束, 一端带有 SC/APC-8° 或者 FC/APC-8° 连接插头 (可按需定制)。
- 7.4.4 连接插头的陶瓷插芯要求采用与适配器陶瓷套环的品牌相一致。
- 7.4.5 带状尾纤或束状尾纤的长度要求为 2~2.5 米 (可按需定制)。

7.5. 单元箱

- 7.5.1 采用钣金箱体, 带有箱门。72 芯单元箱可配置 6 套 12 芯熔配一体化模块; 48 芯单元箱可配置 4 套 12 芯熔配一体化模块。

熔配单元安装件可前后可调节, 方便用户使用及光配子框扩容;

- 7.5.3 熔配一体化模块必须满足 12 芯容量, 且外形尺寸及安装尺寸必须一致, 参考尺寸如图 3 所示:

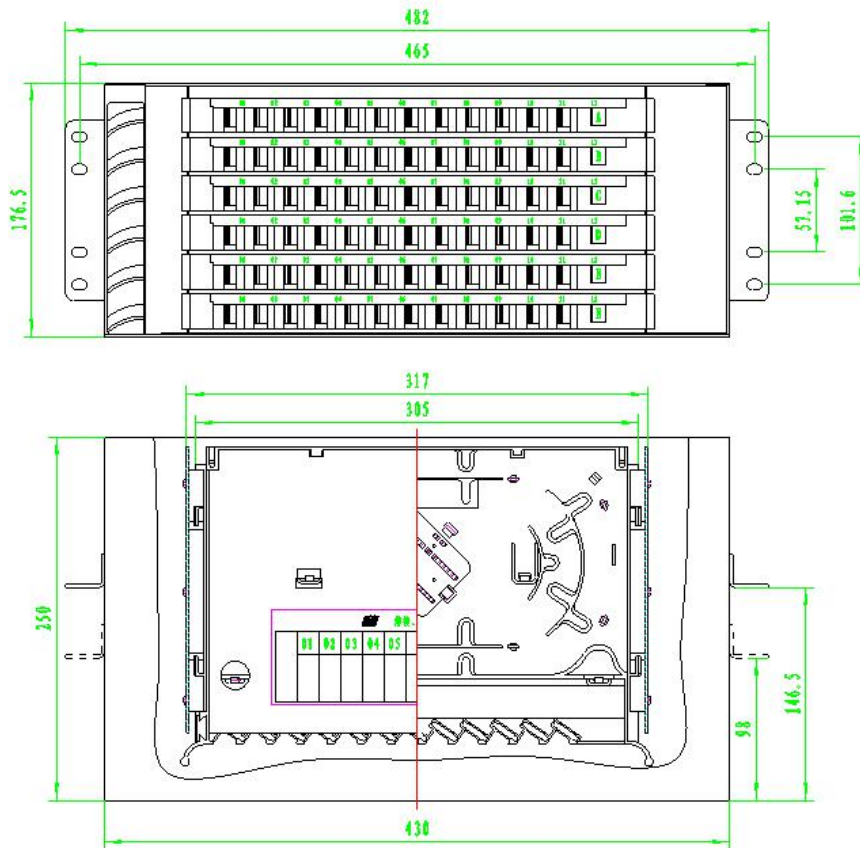


图3 72芯熔配单元尺寸参考图

7.5.4 功能

7.5.4.1 熔配一体化模块采用叠加式结构，配置灵活；

7.5.4.2 抽拉式设计，12芯熔配一体化托盘可单独抽出，满足离架或在架操作使用；

7.5.4.3 单元箱采用世界先进水平的数控生产线加工工艺流程制造，设计采用业界先进的优质钢板经精密数控冲折成型、整体焊接方案；

7.5.4.4 单元箱结构刚性强，零件精度高，标准化、互换性高，整体焊接为一体的子框单元箱各零件接地更安全可靠；

7.5.4.5 各零件表面经过多道前处理工序，再经高档静电喷塑处理，其抗腐蚀能力极强，外形美观大方；

7.5.4.6 单独使用时需有可靠的光缆固定、开剥、接地保护装置；

7.6. 12芯熔配一体化模块

7.6.1 模块要求采用双层结构，全正面操作，一层盘绕尾纤并安装适配器，一层盘绕光纤和固定热熔管。

7.6.2 模块要求每块有12个适配器卡座。适配器卡座要求能兼容FC、SC、LC等型号的适配器。

7.6.3 模块要求能固定 12 支束状光纤热缩管及 1 支 12 芯带状光纤热缩管。

7.6.4 12 芯熔配一体化托盘为左、右出纤设计，满足外缆的熔接、尾纤的存贮、跳纤终端等功能。托盘熔接盘、终端盘材料采用阻燃 ABS、颜色为 PANTONE 3405U，盖板材料采用阻燃 ABS、颜色为 PANTONE 427U。

7.6.5 适配器与设备正面呈 30° 角安装。参考尺寸如图 4：

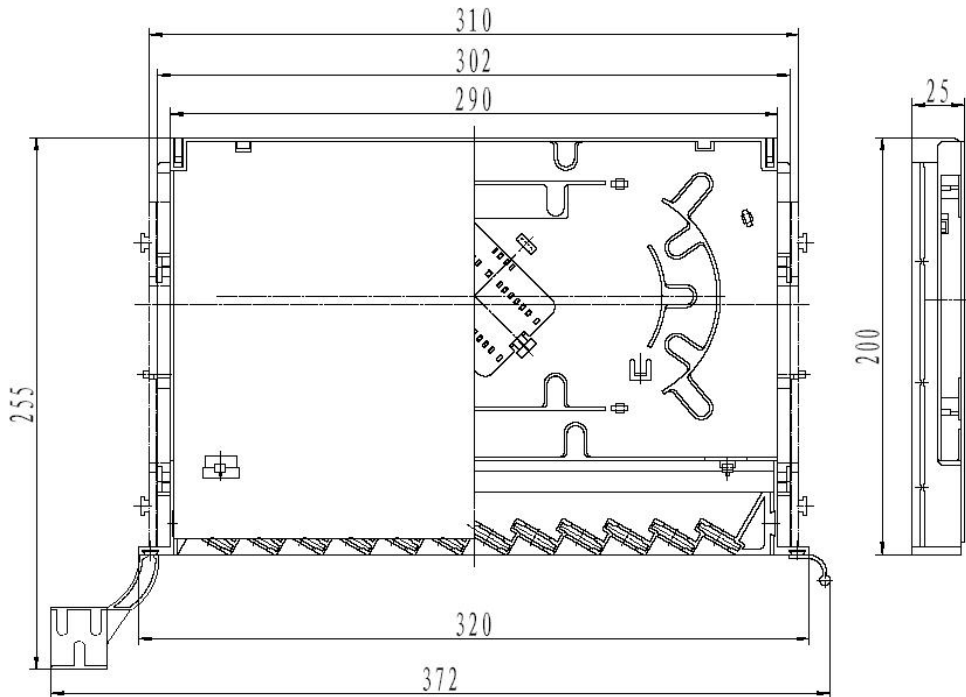


图 4 12 芯熔配一体化模块尺寸参考图

8. 检验方法、检验规则、质量判定

8.1 检验方法

按照通信行业标准 YD/T 778-2011 规定的试验方法进行检验。产品应经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂，出厂产品应有产品质量合格证。产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目如表 7 所示。其中外观与结构（除 YD/T 778-2011 中 5.3.3 条外）、功能要求为 100% 检验，其余按 GB/T 2828.1 中特殊检查水平为 S-1，正常检验一次抽样方案进行抽样，机架检验项目抽取样本按个数计，光纤活动连接器检验项目抽取样本按芯数计，光分路器检验项目抽取样本按个数计，光纤终接单元和光纤配线单元按个数计，AQL 值 B 类不合格为：2.5；C 类不合格为：10。

8.2.2 100%出厂检验项目中，有不合格项时即判该产品为不合格品，将不合格品从检验批中剔除。抽样出厂检验发现有任何一项不合格的，该产品判为不合格，不合格品数大于或等于拒收数，则判该检验批为不合格。不合格的检验批不许出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 抽样方案：型式检验的样本单位应从出厂检验合格的批中随机抽取，不管样本大小，型式检验样本单位最少应包含样本量为1套，每套样品包含的内容由质检单位提出。

8.3.2 型式检验项目 型式检验的项目见表7。

8.3.3 型式检验后的判定与处理

8.3.4 型式检验的项目中，有任意一项不合格，可抽取加倍样品进行检验。若加倍检验后无不合格项，则判为型式检验合格；若加倍检验仍有不合格项，则判为型式检验不合格。型式检验不合格时，该型号产品应停止验收，停止生产。同时应分析原因，采取措施，直至新的型式检验合格后才能恢复生产与验收。

8.3.5 型式检验周期

8.3.6 型式检验一般每一年进行一次，具有下列情况之一的均需做型式检验：

8.3.6.1 结构、工艺、材料、关键元器件有重大改变，可能影响产品性能时；

8.3.6.2 初次在广东广电网络集团网使用或停供超过6个月又恢复供货时；

8.3.6.3 交收检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

8.3.6.4 新产品或老产品转厂生产试制鉴定时；

8.3.6.5 采购人提出要求时。

表7 检验项目、检验类别

序号	检验项目	不合格类别		出厂检验项目	型式检验项目
		B类	C类		
1	总体要求*	○		√	√
	外观与结构*	○		√	√
2	功能要求	○		√	√
	光纤终接功能		○	√	√
	调线功能		○	√	√
	光缆纤芯和尾纤的保护功 容量		○	√	√
3	涂层附着力试验	○			√
4	插入损耗*	○		√	√
5	回波损耗*	○		√	√
6	曲率半径	○			√

7	顶点偏移		○			√
8	光纤凹陷（凸出）		○			√
9	APC 角度		○			√
10	燃烧性能		○			√
11	互换性试验	插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
12	机械耐久性试验*	外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
13	抗拉试验	外观	○			√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
14	高温试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
		绝缘电阻	○			√
		耐电压	○			√
15	低温试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
		绝缘电阻	○			√
		耐电压	○			√
16	恒定湿热试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
		绝缘电阻	○			√
		耐电压	○			√
17	盐雾试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
18	运输试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
19	震动试验	产品外观		○		√
		插入损耗	○			√
		回波损耗	○			√
20	有毒有害物质含量试验		○			√
注 1：“√”表示交收检验或型式检验所选择的相应项目，“○”表示相应不合格判定类型。						
注 2：带*号检验项目为关键技术指标。						
注 3：有毒有害物质含量试验仅在最终用户提出时适用。						

9. 出厂包装要求

9.1 光纤熔纤架应包装出厂，包装要求及包装箱面标志应符合 GB/T 3873-1983 中的规定。试验结束后产品应完好无损，各部件紧固件不松动，箱门启闭自如，门锁灵活可靠。

9.2 包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：

9.2.1 备附件及专用工具；

9.2.2 产品使用说明书；

9.2.3 产品合格证；

9.2.4 装箱清单。

11、光缆交接箱技术规格、参数及要求

1 概述

1.1 本规范应用范围为光传输网络、光接入网等需要实现光缆、光纤的连接与调度的场景，实现端接主干光缆与配线光缆、并可放置光分路器的功能。本规范对光缆交接箱中的熔纤、配线、分光各种性能、技术指标等方面提出了具体的要求，▲须提供广电总局入网设备器材认定证书及检测报告。

1.2 本规范对传统光缆交接箱的机箱尺寸、箱体容量、箱体内部布局、12 芯熔配一体化托盘、光分路器托盘结构及尺寸、直熔单元外形尺寸及安装方式等提出具体要求，可实现多厂家设备互换。

1.3 本规范依据中华人民共和国通信行业标准 YD/T 988-2007《通信光缆交接箱》编制而成，设备厂商提供的产品应符合其规定。随着标准的修订，设备厂商提供的产品应符合最新标准的要求。

1.4 本技术规范书未规定的其它技术要求应不劣于相关的中国国家标准及通信行业标准的要求。

2 总体要求

2.1 总体描述

交接箱的工作单元应采用模块化设计，其中包括箱体、光缆固定装置、接地装置、光分单元、主干光缆熔接单元、配线光缆熔接单元、直熔单元、储纤单元、盘纤单元等，其中光分单元、主干光缆熔接单元、配线光缆熔接单元、直熔单元等工作单元尺寸及结构应符合本技术规范书要求。

2.2 外观与结构

2.2.1 箱体尺寸

交接箱箱体的外形尺寸不宜超过 1600mm×1500mm×630mm(高×宽×深)。

2.2.2 箱体结构形式

(1) SMC 箱体采用模压结构。本标准给出的箱体尺寸为参考尺寸。门通过铰链结构连接，门可自由开合 5000 次不损坏。门锁应为防盗结构，具有良好的抗破坏性，应符合中华人民共和国公共安全行业标准 GA/T 73-94 机械防盗锁规定。

(2) 光缆从箱体的底座进缆孔进出。箱体留有相对独立的进出线孔，孔洞数量必须有 10 个以上，应满足满配时的需求。

(3) 光缆交接箱配有密封腻子，以便于线缆引入孔处的密封，防止水和啮齿类动物进入机箱。密封腻子应高温不流淌，低温不凝固，遇到潮气会膨胀，切实达到密封要求。

2.2.3 机械活动部分

机械活动部分应转动灵活、插拔适度、锁定可靠、施工安装和维护方便。门的开启角应不小于 120°，间隙应不大于 3mm。结构应牢固，装配具有一致性和互换性，紧固件无松动。外露和操作部位的锐边应倒圆角。

2.2.4 箱体表面

箱体表面的光泽和纹理应均匀美观，且无结瘤、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、流挂、露底、夹杂脏物等缺陷，箱体表面不应出现任何紧固件。

2.2.5 结构装置上的文字、图形、符号和标志

结构装置上的文字、图形、符号和标志应清晰、完整、无误。

2.2.6 引入光缆弯曲半径

引入光缆进入箱体时，其弯曲半径应大于光缆直径的 20 倍。

2.2.7 保护套、衬垫及纤芯和尾纤弯曲半径

光纤光缆穿过金属板孔及沿结构件锐边转弯时，应装保护套及衬垫。纤芯、尾纤无论处于何处弯曲，其弯曲半径应不小于 30mm。

2.3 产品规格

2.3.1 颜色

箱体的表面颜色按客户要求制造。

2.3.2 标记及标识

2.3.3 茂名市电白区广播电视台

2.3.3.1 箱体正面必须喷涂有“茂名市电白区广播电视台”LOGO 的标识。

注：1、标志的颜色按照其箱体实际情况确定；

2、标志严格按照图纸所示尺寸等比例缩放使用，不得拉伸、变形、挤压。

2.3.3.2 箱体正面必须喷涂有客服电话的标识。标识的位置、颜色及大小可根据柜体的实际情况进行调整，但必须达到颜色鲜明、外形美观的效果。

注：1、标志的颜色按照其箱体实际情况确定；

2、标志严格按照图纸所示尺寸等比例缩放使用，不得拉伸、变形、挤压。

2.3.4

(1) 厂家铭牌按行标制作，安装于箱体内部。

(2) 每个箱体应在门内侧内置资料袋，可放置 A4 信息表，每个资料袋内应放有一张示名条，便于维护人员记录信息。

(3) 示名条从左到右标识，序号由小到大（如：1，2，。。。，12）。

2.3.5 配置清单：

型号	最大尺寸 高×宽×深（单位：mm）	最大配线容量 （芯）	备注
SMC 箱体	1560×760×620	576 芯（落地）	双面操作
光缆接地 开剥模块	4U	/	标配
72 芯单元箱 （空箱）	4U	/	空箱，可配置 6 套 12 芯熔配 一体化单元
72 芯直熔箱	4U（内配熔纤盘）		
12 芯熔配一 体化单元	/	/	须满配 12 个 SC/APC 适配器、 1 条 12 芯束状或带状的尾缆 （用 12 种颜色分开纤芯）、 12 条束状光纤热缩管或 1 条 带状光纤热缩管。
光分路器托盘	/	/	/

注：1、本规范给出的箱体尺寸为最大尺寸。

2、分路器托盘按用户需求配置，1/2×16 分路器终端托盘占用 1 个 12 芯一体化托盘空间，1/2×32 分路器终端托盘占用 2 个 12 芯一体化托盘空间。

总体结构参考示意图如下：

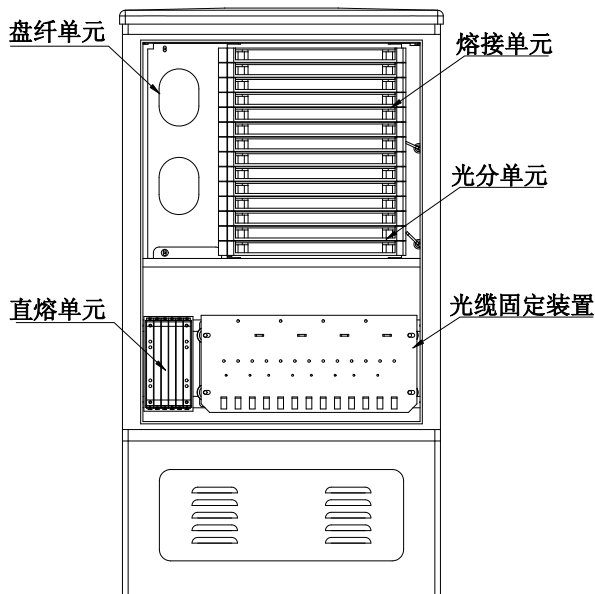


图 14 144 芯箱体总体结构参考示意图

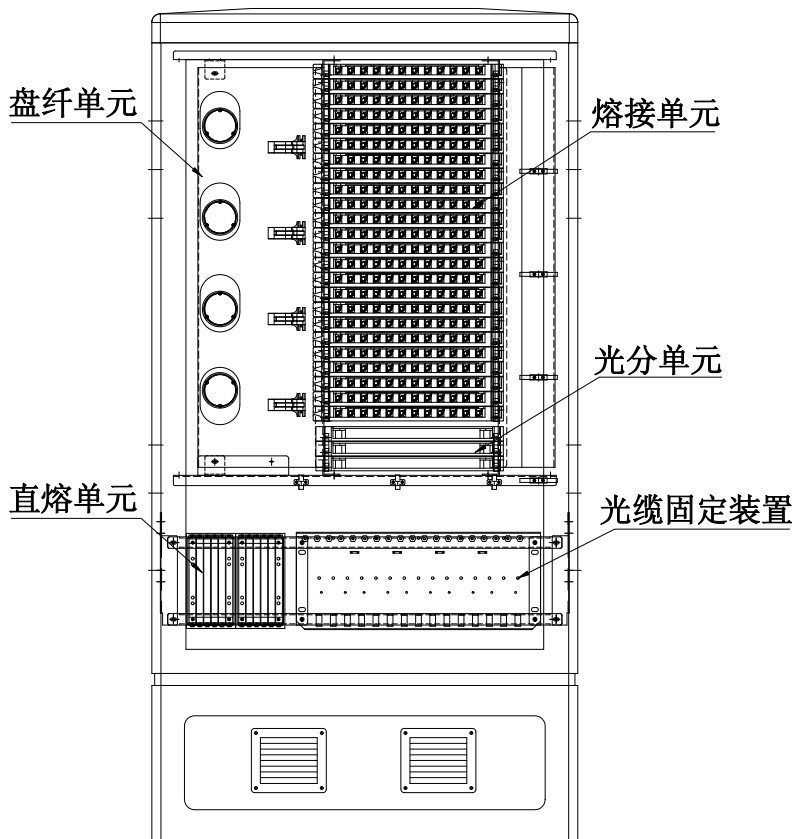


图15 288芯箱体总体结构参考示意图

2.3.6 箱体底座

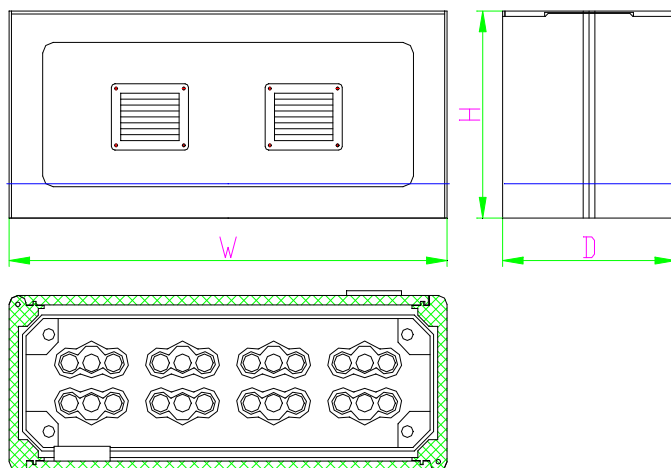


图22 底座结构参考示意图

2.3.7 12 芯熔配一体化托盘结构图

12 芯熔配一体化托盘为左出纤或右出纤设计，满足外缆的熔接、尾纤的存贮、跳纤终端等功能。托盘熔接盘、终端盘材料采用阻燃 ABS、颜色为 PANTONE 3405U，盖板材料采用阻燃 ABS、颜色为 PANTONE 427U。

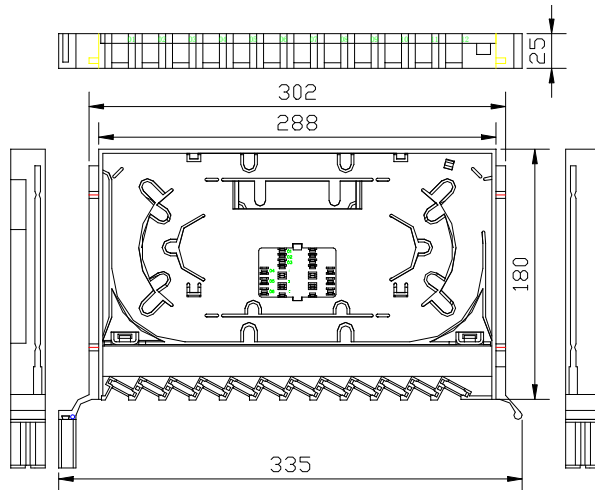


图23 12芯熔配一体化托盘结构参考图

2.3.8 光分路器托盘结构示意图

分路器（1/2×16）托盘结构示意图：

每个托盘可安装 18 个适配器，最大满足 2×16 分纤模式。

托盘高度 25mm，为 1 个 12 芯熔配一体化托盘的高度。

分路器托盘盒体材料采用阻燃 ABS，盖板材料采用阻燃 ABS。

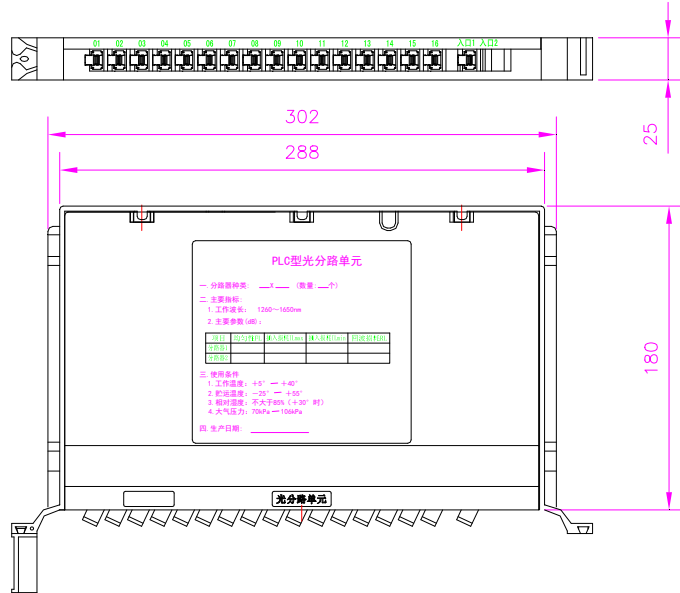


图25 1/2×16分路器托盘参考图

分路器（满足 1/2×32）托盘结构示意图：

托盘可安装 34 个适配器，最大满足 2×32 分纤模式。

托盘高度 50mm，为 2 个 12 芯熔配一体化托盘的高度。

分路器托盘盒体材料采用阻燃 ABS，盖板材料采用阻燃 ABS。

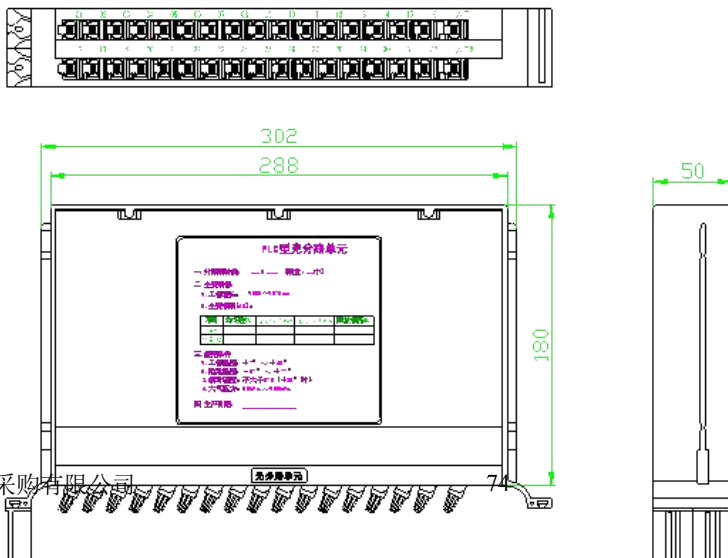


图26 1/2×32分路器托盘参考图

2.3.9 直熔单元

直熔单元由 12 芯直熔盘组成，用于过路光缆的熔接。

12 芯直熔盘的材料采用阻燃 ABS。

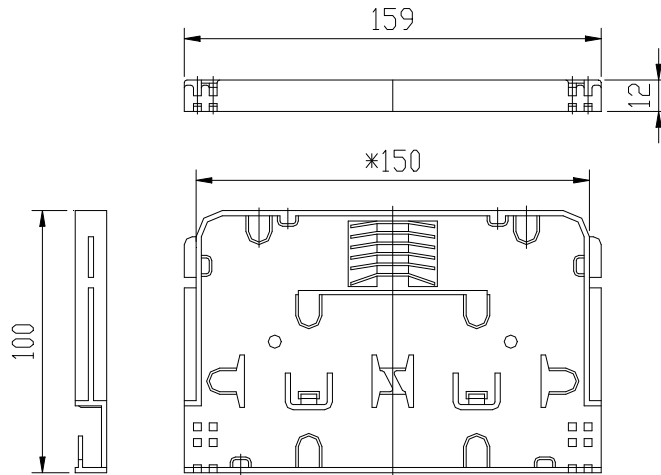


图27 12芯直熔盘参考图

2.3.10 光缆固定板

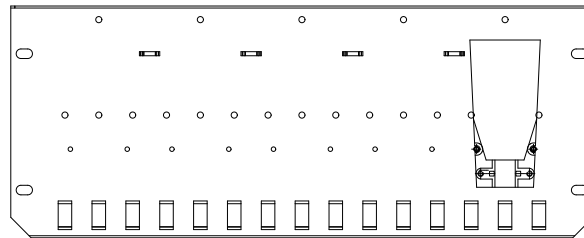


图28 光缆固定板参考图图

说明：

- 光缆固定板通过塑料垫圈与机架整体绝缘。
- 防护接地线与整个固定板相连，光缆中金属加强芯与固定板相连，连接线的截面积应不小于 6mm²。
- 光缆固定位应满足下表：

表 2：光交光缆固定位

箱体容量	光缆固定位(个)	
	带状光缆	束状光缆

144 芯	4	12
288 芯	5	15

3 技术要求

3.1 外观与结构

- (1) 外形尺寸符合表一要求。
- (2) 所有紧固件联结应牢固可靠。
- (3) 采用涂覆处理的金属结构件，其涂层与基体应具有良好的附着力。
- (4) 箱体装配结束后，金属件不得有毛刺，结构件不扭曲，箱体表面平整光滑、颜色均匀，不存在机械划伤痕迹、箱体各部件不得有明显色差。
- (5) 保护接地处应有明显的接地标志。
- (6) 箱门开启角度不小于 120°。
- (7) 箱体密封条粘结应平整牢固，门锁的启闭灵活可靠。
- (8) 光缆引入时其弯曲半径应大于光缆直径的 20 倍。
- (9) 光缆光纤在设备内布放时，不论在何处转弯，其曲率半径应不小于 30mm。
- (10) 设备应有明晰的线序示名标志。

3.2 机械性能

按照 YD/T 988-2007 中 5.6 节要求。

3.3 密封性能

箱体的防护性能应达到 GB4208-2008 标准中 IP65 级要求。

3.4 功能要求

3.4.1 光缆的固定和保护功能

光缆引入交接箱时，应有可靠的固定与保护装置，固定后的光缆金属挡潮层、铠装层及加强芯应可靠连接至高压防护接地装置，光缆开剥后应用塑料套管或螺旋管保护并固定引入光纤熔接装置。

3.4.2 光缆纤芯的终接功能

设备的光纤终接装置应便于光缆光纤与光缆光纤或尾纤的熔接，安装和维护等操作，同时设备应具备富余光纤光缆的储存空间。

3.4.3 光纤熔接接头保护功能

光纤与光纤熔接后，接头部分应用熔接保护套管加以保护。

3.4.4 调线功能

通过跳纤，能迅速方便地调度光缆中光纤序号以及改变传输系统的路由。

3.4.5 容量

设备容量应在产品企业标准中作出规定，光纤的终端、熔接、存储，在满容量范围内应该方便地成套配置。

3.4.6 箱体、门锁及监控功能

门锁应具有防盗结构，具有良好的抗破坏能力。

门锁应具备门禁管理功能，实现可控制密码的开锁，对锁的开关信息可进行计算机管控(可选)。

3.4.7 适用性要求

应能适用符合 GB/T 7424.1-2001 标准中规定的光缆和 GB/T15972-1998 规定的光纤。

3.5 光纤活动连接器技术指标

3.5.1 光纤连接器型号

FC、SC、LC 光纤连接器。

3.5.2 光纤连接器、尾纤光学性能及外观要求

光纤连接器是由跳纤和适配器组成，其光学性能及外观要求应满足表 3 要求。

对于尾纤，应与同批次尾纤熔接并与适配器组成光纤连接器，其光学性能及外观要求应符合表 3 的技术要求。

表3 光纤活动连接器及尾纤光学性能及外观要求

单位：dB

检验项目		多模(1300nm)		单模(1310nm 及 1550nm)				外观要求	
编 码	项 目 名 称	插入损耗	附加损耗	插入损耗 PC、UPC 型	附加损耗	回波损耗			回波损耗 变化量
						PC 型	UPC 型		
1	试验前	≤ 0.35		≤0.35		≥45	≥50	——	
2	互换性试验	≤0.5		≤0.5		≥43	≥48	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕	
3	机械耐久性	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤ 0.2	≥43	≥48	≤5 试验后，不得有机械损伤，	

检验项目		多模 (1300nm)		单模 (1310nm 及 1550nm)				外观要求	
编 码	项 目 名 称	插入损耗	附加损耗	插入损耗	附加损耗	回波损耗			回波损耗变化量
				PC、UPC 型		PC 型	UPC 型		
									插针表面无明显划痕
4	抗拉试验	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤0.1	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
5	扭转试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
6	跌落试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
7	重复性	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
8	运输试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.1	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
9	高温试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕

检验项目		多模 (1300nm)		单模 (1310nm 及 1550nm)				外观要求	
编 码	项 目 名 称	插入损耗	附加损耗	插入损耗	附加损耗	回波损耗			回波损耗变化量
				PC、UPC 型		PC 型	UPC 型		
10	低温试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
11	湿热试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
12	盐雾试验	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≥43	≥48	≤5	试验后，不得有机械损伤，插针表面无明显划痕
注 1：附加损耗=例行试验后插入损耗-常态插入损耗，出现负值为零。									
注 2：回波损耗变化量=常态回波损耗-例行试验后回波损耗，出现负值为零。									

3.5.3 光纤连接器及尾纤几何尺寸指标

光纤连接器及尾纤端面几何尺寸指标应符合表 4 的要求。

表 4 光纤连接器端面几何尺寸指标

PC 端面 几何尺寸	试验条件：试验前用端面几何尺寸测量仪检测，打印测量结果。	
	判定标准：	
	纤芯下陷	$X \leq 125\text{nm}$ (曲率半径在 7~10mm)
	纤芯突出	$Y \leq 50\text{nm}$
	曲率半径	$R = 7 \sim 25\text{mm}$
顶点偏移	$0 \sim 50 \mu\text{m}$	
APC 端面 几何尺寸	试验条件：试验前用端面几何尺寸测量仪检测，打印测量结果。 判定标准：1 曲率半径:5~12mm; 2 顶点偏移:0~50 μm; 3 纤芯凹陷:±100nm。	

3.5.4 光纤活动连接器及尾纤各试验条件见表 5。

表 5 光纤活动连接器及尾纤各试验条件

编 码	项目名称	条件要求
1	机械耐久 性	插拔 1000 次
2	抗拉试验	拉力 50N, 10min (Φ1.0mm 以下尾纤(缆)的连接器不适用)
3	高温试验	交接箱+60℃±2℃, 2h
4	低温试验	交接箱-40℃±3℃
5	湿热试验	交接箱+40℃±2℃, 相对湿度 93%±3%, 48h (GB/T 2423.3)
6	盐雾试验	盐水浓度 (5±0.1)% (质量百分比), PH 值 6.5~ 7.2 (35±2℃) 之间, 48h
7	运输试验	频率(10~55)Hz; 振幅 0.75mm; 扫描速度 1oct/min, 容差 10%; 每个方向持续 30min
8	扭转试验	负载量 14.7N, 10 次/min, 200 次 (Φ1.0mm 以下 尾纤(缆)的连接器不适用)
9	跌落试验	高度 1m, 跌落 5 次
10	重复性	连续插拔 10 次

3.5.5 护套外径

护套外径：标称值为Φ0.9mm、Φ2.0mm、Φ3.0mm，最大值偏差不超过标称值的 10%。

3.5.6 尾纤及软光纤的 2m 截止波长

$\lambda_c \leq 1250\text{nm}$ (G. 652D 光纤)

$\lambda_c \leq 1260\text{nm}$ (G. 657 光纤)

3.6 高压防护接地装置

箱体高压防护接地装置与光缆中金属加强芯及金属护套相连，连接线的截面积应不小于 6mm^2 。

箱体高压防护接地装置与地相连的连接端子的截面积应不小于 35mm^2 。

箱体高压防护接地装置与箱体间绝缘，绝缘电阻不小于 $2 \times 10^4 \text{M}\Omega / 500\text{V}$ (直流)。

箱体高压防护接地装置与箱体及箱体间耐电压不小于 3000V (DC)，1min 不击穿、无飞弧。

箱体高压防护接地装置应能可靠接地，接地处应有明显的接地标志。

4 材料要求

4.1 箱体材料

SMC 光缆交接箱中，箱体的构成材料片状模压增强复合材料 (SMC) 应符合中华人民共和国 GB/T15568-2008 国家标准。

所有箱体内存金属结构件可采用冷轧钢板或不锈钢板。在干燥地区推荐使用冷轧钢板材料（包括箱体的内层和内配机架），潮湿地区推荐使用不锈钢材料（包括箱体的内层和内配机架）。箱内承重横梁、立柱材料厚度应不小于 2mm。

内外层箱体之间填充保温材料。保温隔热材料导热系数应小于 0.041W/M.K（导热系数的测试方法：GB/T10294-2008），保温隔热材料与箱体面板间的粘结强度应大于 0.09MPa。

4.2 塑料材料

在光缆交接箱中使用的塑料结构件，其材料应采用阻燃 ABS、PC 或更好的塑料新料。零件的燃烧性能应能符合 4.3 节要求。

4.3 非金属件的燃烧性能

光缆交接箱中所有非金属材料结构件的燃烧性能，在施加试验火焰的持续燃烧时间结束后，试验样品符合下列情形之一，均判为合格：

a) 试验样品没有起燃；

b) 试验样品离火后持续有焰燃烧时间不超过 10s，并且火焰或从试验样品上掉落的燃烧或灼热颗粒未使燃烧蔓延到放在试验样品下面的底层。

注：需满足上述燃烧性能的非金属材料结构件包含托盘、导轨、绕纤轮、线环、带状光缆开剥盒。

4.4 光纤适配器

(1) SC 适配器采用全塑料结构，外壳等塑料零件应使用阻燃 PBT 新料或更好的材料，所有材料能经受光纤连接器所需的试验条件。

(2) FC 适配器的连接法兰等零件应使用 HPb59-1 的铜材或更好的材料。

4.5 光纤活动连接器

按照 4.3、4.6 节要求。

4.6 零件材料的防腐性能

所有零件采用的材料应具有防腐性能，如无防腐性能应作防腐处理；其物理、化学性能必须稳定；各种材料之间必须相容。

4.6.1 电镀件的防腐蚀性能

表面采用电镀处理的金属结构件（含连接器）经过 48 小时连续盐雾试验后，外观不得有肉眼可见的锈斑。

4.6.2 金属结构件涂层附着力

采用涂覆处理的金属结构件，其涂层与基体应具有良好的附着力，附着力应不低于 GB/T9286 标准表 1 中 2 级要求。

5 环境要求

5.1 使用环境条件

工作温度：-40℃～+60℃。

相对湿度：≤95%（+40℃）。

大气压力：70kPa～106kPa。

5.2 试验环境条件

试验在标准大气条件下进行。标准大气条件为温度：15℃～35℃，相对湿度不大于 75%，大气压力为 80kPa～106kPa。

6 包装、运输和贮存

6.1 包装

光交接箱应包装出厂，包装要求及包装箱面标志应符合 GB/T 3873 中的规定。

包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：

- a) 备附件及专用工具；
- b) 产品使用说明书；
- c) 产品合格证；
- d) 装箱清单。

6.2 运输

光交接箱包装后，可用汽车、火车、轮船、飞机等运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和日光暴晒。

6.3 贮存

光交接箱应贮存在通风良好、干燥的仓库中，其周围不应有腐蚀性气体存在，贮存温度为 -25℃～+55℃。

12、5 匹空调柜机技术规格、参数及要求

颜色：白色

面板材质：ABS 塑料

规格

内机机身尺寸(宽 x 高 x 深)mm:580×1925×400

外机机身尺寸(宽 x 高 x 深)mm: 940×1320×340

电压/频率：380V/50Hz

外机净重(kg)：95kg

制冷剂：R32

内机净重(kg)：60kg

功能

电辅加热：支持电辅加热

内机噪音(dB(A)：46-49.5

变频/定频：定频

电辅加热功率(W)：3500W

能效等级：二级能效

产品匹数：5 匹

制冷功率(W)：3590

冷暖类型：冷暖

外机噪音(dB(A)：58

智能 APP 远程操控：不支持智能

睡眠模式：“温度自动调节

扫风方式：“上下/左右扫风

包装清单：室内机组×1、使用安装说明书×1、7#电池×2、遥控器×1、排水管×1、保修卡×1、电源线（不含插头）及连接线×1、室外机组×1、铜连接管(大管)×1、铜连接管(小管)×1、穿墙护圈×1、密封胶泥×1、塑料扎带×1

13、高清数字编码调制器技术规格、参数及要求

1、产品特点：

支持 4 路/8 路/12 路/16 路/20 路/24 路 HDMI 输入

支持 1 路千兆 IP 输入/出，MPTS 输出，UDP/RTP 协议（组播）

支持不同的载波调制(ATSC、ISDBT、DTMBT、DVB-C/-T)输出选择

支持 2 路 ASI 输入

支持 2 路 ASI 独立输出

分辨率输入：1920×1080P/1920×1080i/1280×720P/720x576i/ 720x480i @50/59.94Hz

分辨率输出：1920×1080_30P, 1920×1080_30P, 1280×720_30P, 720x576_25P, 720x480_25P

音频编码：码率 1Mbps~13Mbps（每个通道）

码率模式:CBR、VBR

编码格式:MPEG1 Layer2

采样率:48KHz

比特率:64kbps , 128Kbps, 192kbps, 224kbps, 256kbps, 3 20kbps, 384kbps

2、技术指标

输入 HDMI (4/8/12/16/20/24 HDMI)

2 路 ASI 输入

输出射频输出 4 个频点（DVB-C/DVB-T/ATSC/ISDBT/DMBT）

2 路 ASI 输出

IP 输出，SPTS 输出和 MPTS

视频编码格式：MPEG-4 AVC/H. 264

输入接口：HDMI

14、码流分配器技术规格、参数及要求

码流信号分配器，可将一路 DVB-ASI 码流信号分配为 6 路 ASI 码流信号输出。在 1U 19 英寸机箱内建 io-Bus, 双冗余电源，最多可进行六组一入六出码流分配输出，自带 LED 指示灯，以直观的方式显示输入信号状态，信号格式，设备工作状态等信息。码流分配器的时钟恢复功能和输入信号均衡功能可保证大于 100 米的信号可靠传输距离。

符合 DVB-ASI EN50083 及 SDI SMPTE 259M 标准

支持 DVB-ASI 流等多种信号

前面板 LED 指示灯可显示输入状态

自适应均衡，最大均衡电缆长度 ≥ 100 米 (Beldon 8281 电缆)

具有时钟恢复功能

具有掉电直通功能



ASI 信号输入

接口：BNC 75 Ω

数量：1~6

反射损耗：>15dB, 5MHz to 1.5GHz

均衡：> 400m (Beledn 1694A);

输入幅度：200~1000mV

ASI 信号输出

接口：BNC 75 Ω

数量：每路输入，6 路输出

信号幅度：800mV_{p-v} $\pm 10\%$

上升下降时间：<1100pS

反射损耗：>15dB, 5MHz to 1.5 GHz;

过冲：<10%

抖动：<0.2UI;

15、防 5G 卫星高频头技术规格、参数及要求

主要规格

本振类型：PLL 锁相环

本振稳定性：+/- 150 kHz

噪声温度：15 K.

输入频率：C 波段：3.70 - 4.20 GHz

输出频率：L 波段：950 - 1450 MHz

射频规格

本振频率：5.15 GHz

相位噪声@ 1KHz 偏移：-65 dBc / Hz

相位噪声@ 10KHz 偏移：-80 dBc / Hz

相位噪声@ 100KHz 偏移：-95 dBc / Hz

增益：62 dB 典型值

输入 VSWR：2.5：1

输出 VSWR：2.5：1

输出 1dB 压缩点功率：5 dBm

电气规格

工作电压：12 - 24 V

工作电流：250 毫安

接口规格

射频输入连接器：CPR 229G 波导槽

射频输出连接器：F-75 欧姆

环境指标

温度-运行：-40 至+ 60° C

湿度：0 - 95%

物理规格

尺寸（长 x 宽 x 高）：190 x 115 x 78 毫米

重量：580 克

16、打印系统技术规格、参数及要求

（一）主体

功能：打印、复印、扫描、无线连接、高效打印

打印机类型：黑白打印机

（二）打印功能

1、分辨率：

黑白(最佳模式)：高达 1,200x1,200dpi；黑白(正常模式)：600x600dpi

2、打印速度：

黑白(正常模式，A4)：高达 20 页/分钟

3、首次打印时间：

黑白(A4，就绪模式)：仅 8.3 秒；黑白(A4，睡眠模式)：最快 18 秒

（三）复印功能

1、最大复印页数：最多 99 份

2、复印比例：25%~400%

3、首次复印时间：

黑白(A4)：仅 8.9 秒；黑白(A4，睡眠模式)：最快 17 秒

4、复印速度：黑白(正常模式，A4)：高达 20 份/分钟

（四）规格

1、产品尺寸 (mm)：406x359.6x253 毫米

2、接口：高速 USB 2.0 端口、无线 802.11 b/g/n

3、系统参数：Windows®：7(32/64 位)，2008 Server R2, 8(32/64 位)，8.1(32/64 位)，10(32/64 位)，2012 Server, 2016 Server

4、电源：

电源类型：内置电源；电源要求：220 伏输入电压：220~240 伏交流电，50/60 赫兹。功耗 7：

打印：300 瓦，就绪：38 瓦，睡眠：1.9 瓦；手动关机：0.2 瓦；自动关机/手动开机：0.2

瓦；典型用电量(TEC)8：0.876 千瓦时/周(BA)，0.924 千瓦时/周(ES)

5、产品净重 (kg)：7.46 kg

6、纸张输入容量：

进纸盒：150 页

7、噪音水平：无声；声能排放(打印)：6.5B(A) (打印速度为 20 页/分钟)；声能排放(扫描)：6.25B(A) (ADF 扫描速度仅 20 面/分钟)

8、内存：标配/最大：128 MB

9、纸张输出容量：

出纸盒：100 页

（五）扫描功能

分辨率：

光学分辨率：高达 600x600dpi；增强：高达 4,800x4,800dpi

灰阶：256

（六）包装清单

激光多功能一体机*1、预装黑色硒鼓*1、安装指南*1、参考指南*1、监管要求说明*1、电源线*1、USB 数据线*1

四、采购项目商务要求

（一）**报价要求：**本预算价含中标供应商按采购方规定条件进行供货，并送达采购方指定地点所发生的所有费用，包括装卸费、运输费、搬运费（含搬运到采购方仓库指定位置的费用）、技术服务费、质保期售后服务费、各项税费以及所有不可预见的费用。采购方有权在不改变中标总价和规格型号单价的情况下，根据实际需求调整中标货物的采购数量，采购货物总价如超过中标总价，双方再行协商，修正补充协议，但超出部分不能多于政府采购的有关规定。

（二）供货要求

1、中标供应商交付的货物应为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，最终数量根据招标方按实际采购量结算。

1.1、货物为原厂商未启封全新包装，出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。同时，分纤箱、光交箱上要印有“茂名市电白区广播电视台”LOGO。

2、包装

2.1、包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由中标供应商负责，由于不适当的包装造成货物在运输过程中有任何损坏由中标供应商负责。中标供应商负责货物的

运输、装卸等一切相关费用。

2.2、包交中标供应商货时应提供产品质量合格证书和主要设备的原产地证书

(1) 专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

(2) 每一包装箱两个侧面用不褪色的油漆和明显易见的中文字样做出标记。

标记内容包括：毛重(kg)、净重(kg)、尺码(长×宽×高，用mm表示)、货物名称以及“勿近潮三湿”、“小心轻放”、“此边向上”等。

(3) 包装费、运费、保险等费用已全部包含在合同价内。

2.3、货物包装箱内必须附有详细的装箱清单，外购配件也应提供相关技术资料以及合格证、说明书、检验证、保修证等文件。

3、运输

货物包装完整，可用正常的陆、海、空交通工具运输，运输过程中应避免雨、雪的直接淋袭，由于不适当的包装造成货物在运输过程中有任何损坏由中标供应商负责。中标供应商负责设备的运输、装卸等一切相关费用。

4、贮存

货物须贮存在环境温度为-15~45℃、相对湿度不大于80%，周围无酸碱及其他腐蚀性气体和有害污染物的库房中。贮存期不超过一年。逾期应进行开箱检验，经检验合格后，方可交付采购方使用。

(三) 交货要求

1、交货期：合同签订生效后自采购人下发采购订单之日起15个工作日内全部送达采购人指定地点。

2、中标供应商未能按投标文件和响应文件规定提供符合要求的货物，采购方有权拒绝收货。

(四) 验收要求

1、货物为中标供应商制造的全新产品，无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。并且货物包装标示要清晰，包括“型号、规格、厂家、生产日期、(分纤箱、光交箱)印有“茂名市电白区广播电视台”LOGO，外购配件也应提供相关技术资料以及合格证、说明书、检验证、保修证等文件。

2、采购方按中标供应商提供的供货清单检验产品合格证、入网证、使用说明书和其它的技术资料、检查产品及附件是否完整无损，是否与采购方的要求相符。

3、中标供应商到货时应提前24小时通知采购人，货物到达采购人指定地点后的卸车费、

搬运费（含搬运到采购方仓库指定位置的费用）一律由中标供应商负责。

4、每批次货物到货后，采购方应以投标文件、合同或中标供应商提供的样品为标准，及时组织有关验收人员对货物的数量、规格、标识、包装及各项指标进行检验，若发现所验货物与投标文件、合同、订单、样品约定的货物不符的（标识、规格、数量、质量等），一律作退货处理，并且中标供应商要在7个工作日内免费更换符合相关要求的货物，否则，采购方有权作出扣减该批次订单货物的20%货款，并要求中标供应商承担由此给采购方造成的其它相关损失。

5、货物初验合格，并且在交付甲方使用之后的半年内，采购方应对货物功能、性能、技术指标等方面进行终验。验收时要按照投标文件要求和产品技术规格中的性能，逐一进行测试验证。若有单项或多项指标测试不合格的情况，中标供应商应尽快查明原因，排除故障。若经三次测试都不合格，采购方有权拒绝继续验收，并按中标供应商违约处理；如果导致合同不能继续执行，采购方有权按退货索赔程序处理。

6. 货物验收过程必须在双方人员的参与下进行，测试的过程和结果必须详细记录。验收合格后，该批次货物的验收报告经采购方验收小组人员分别签名并盖采购方公章后开始生效。

7、验收时如果中标供应商对于采购方作出的产品质量方面判定有异议时，从供货产品中抽取一份样品送省级质检部门检测，所有费用由中标供应商负责。在国家标准规定或中标供应商承诺的寿命期内出现质量问题，中标供应商须负责对产品进行调换，并赔偿采购方由此做成的相关损失。

（五）质保期及售后服务要求

1、质量保证期：每批次货物自通过最终验收交付之日起提供叁年质量保证期，终生技术支持保障服务（若国家和/或生产厂家对本项目所涉及货物的质量保证期的规定高于本项目的要求，应按国家和/或生产厂家的规定执行。具体由中标供应商在投标文件中承诺）。质量保证期内货物（含货物的相关零配件、易耗品等）的维修、维护、更换及产生的连带费用一律由中标供应商负责，采购方不支付中标金额之外的任何费用；

2、质量保证期内对由于原材料缺陷及制造工艺等有质量问题的货物，由中标供应商负责免费解决（含货物退换过程所产生的费用，包括物流费、搬运费、装卸费等费用），造成人身及其他财产损失的，也由中标供应商负责。（因采购方使用不当或其他人为因素造成的故障除外）。

3、质保期内中标供应商提供上门免费服务，对采购方的服务通知，中标供应商在接报后1小时内响应，8小时内到达现场，24小时内处理完毕。若在24小时内仍未能有效解决，中标供

应商须免费提供同档次的货物予采购方临时使用。若在规定时间内不能解决的，采购方有权请第三方解决，所有费用在中标供应商中标金额中扣除，并处于该批次货物总货值 20%的罚款。

4、免费保修期满后，中标供应商仍应提供免费的技术支持、维修服务，并保证以低于市场价格供应相关配件。

5、中标供应商须提供详尽的售后服务内容和承诺，合同执行阶段，因应设计的修改和现场的实际情况，采购人可对需求方案及货物（规格、数量等）作出适当的调整，并且中标供应商须无条件配合。

（六）付款方式

合同签订后 10 个工作日内支付合同款的 30%，货物验收合格并从出具验收报告之日起 10 个工作日内支付合同款的 70%。采购方向中标供应商付款前，中标供应商需向采购方提供合法的增值税专用发票。采购方收到中标供应商的发票后，向中标供应商支付货款。

第三部分 投标人须知

一、说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件适用于本投标邀请中所述项目的政府采购。

2. 定义

2.1 “采购人”是指：茂名市电白区广播电视台。

2.2 “监管部门”是指：茂名市电白区财政局政府采购监管股。

2.3 “政府采购代理机构”是指：广东智信招标采购有限公司。

2.4 “招标采购单位”是指：采购人。

2.5 合格的投标人

1) 符合《政府采购法》第二十二条规定的投标人。

2) 符合招标文件规定的资格要求及特殊条件要求。

2.6 “中标人”是指经法定程序确定并授予合同的投标人。

3. 合格的货物和服务

3.1 “货物”是指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等。招标文件中没有提及招标货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物，优先采购自主创新、节能、环保产品。投标的货物必须是其合法生产的符合国家有关标准要求的货物，并满足政府招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。

3.2 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，其中包括：投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训以及招标文件规定的其它服务。

4. 投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，政府采购代理机构和采购人均无义务和责任承担这些费用。

4.2 本次招标向中标人收取的中标服务费，按国家有关规定执行。

4.3 中标人在领取《中标通知书》时须向招标代理机构交纳中标服务费，该中标服务费按广东省物价局（粤价[2002]386号）文规定的标准费率交纳中标服务费，按中标金额计算：

费 率	服 务 类 型	货物招标
中标金额（万元）		
100		1.5%
100-500		1.1%
500-1000		0.8%
1000-5000		0.5%

说明：

1) 中标服务费按差额定率累进法计算。如某货物类项目中标金额为1000万元（人民币），计算中标服务费额如下：

100万元×1.5%=1.5万元

(500-100) 万元×1.1%=4.4万元

(1000-500) 万元×0.8%=4万元

合计收费 = (1.5+4.4+4) =9.9万元（1000万）

2) 中标服务费不在投标报价中单列。

3) 中标服务费支付方式：一次性以银行划帐的形式支付。

中标服务费交纳形式银行转帐提交，附我司账号：

收 款 人：广东智信招标采购有限公司

开户银行：中国建设银行茂名迎宾支行

帐 号：44050169051800000247

5. 知识产权

5.1 投标人必须保证，采购人在中华人民共和国境内使用响应货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任应由投标人承担。

5.2 投标报价应包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用。

5.3 系统软件、通用软件必须是具有在中国境内的合法使用权或版权的正版软件，涉及到第三方提出侵权或知识产权的起诉及支付版税等费用由投标人承担所有责任及费用。

6. 其它

6.1 供应商（投标人）向我司咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和本公司书面答复为准，其他一切形式均为个人意见，不代表本公司的意见。

二、招标文件

7. 招标文件的构成

7.1 招标文件由下列文件以及在招标过程中发出的修正和补充文件组成：

- 1) 投标邀请书
- 2) 用户需求书
- 3) 投标人须知
- 4) 合同书格式
- 5) 投标文件格式
- 6) 在招标过程中由广东智信招标采购有限公司发出的修正和补充文件等

7.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等。）。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，有可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标或被确定为投标无效。

8. 招标文件的澄清

8.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式在投标截止时间十五日以前（或答疑会、现场踏勘前一天）通知广东智信招标采购有限公司。广东智信招标采购有限公司将组织采购人对投标人所要求澄清的内容均以书面形式予以答复。必要时，广东智信招标采购有限公司将组织相关专家召开答疑会，并将会议内容以书面的形式发给每个领购招标文件的潜在投标人（答复中不包括问题的来源）。

8.2 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的，广东智信招标采购有限公司将视其为无异议。对招标文件中描述有歧意或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

9. 招标文件的澄清修改

9.1 在投标截止时间十五日以前，无论出于何种原因，广东智信招标采购有限公司、采购人可主动地或在解答投标人提出的疑问时对招标文件进行修改。

9.2 修改后的内容是招标文件的组成部分，将以书面形式通知所有领购招标文件的潜在投标人，并对潜在投标人具有约束力。潜在投标人在收到上述补充、修改和澄清文件 24 小时内，

应当以书面形式确认并回函至采购代理机构确认，投标人如在 24 小时内无书面回函则被视为同意确认招标文件补充、修改和澄清的内容。

9.3 为使投标人准备投标时有充足时间对招标文件的修改部分进行研究，广东智信招标采购有限公司、采购人可适当推迟投标截止时间和开标时间，并将变更时间在相关政府采购网和广东智信招标采购有限公司网站（www.gdxxzbcg.com）上发布澄清公告并视为有效送达所有领购招标文件的潜在投标人。

三、投标文件的编制和数量

10. 投标的语言

10.1 投标人提交的投标文件以及投标人与广东智信招标采购有限公司就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件或印刷的资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件的修改内容时以中文翻译本为准。对中文翻译有异议的，以权威机构的译本为准。

10.2 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。

11. 投标文件编制

11.1 投标人应当对投标文件进行装订，对未经装订的投标文件可能发生的文件散落或缺损，由此产生的后果由投标人承担。如投标人同时对招标文件中多个包（组）进行投标的，其投标文件的编制应按每个包（组）的要求分别装订和封装。

11.2 投标人应按照投标文件格式完整、真实、准确的填写相应的内容以及招标文件中规定的其他所有内容。

11.3 投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受广东智信招标采购有限公司及政府采购监督管理部门等对其中任何资料进行核实的要求。投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

11.4 如果因为投标人投标文件填报的内容不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，由此造成的后果，其责任由投标人承担。

12. 投标报价

12.1 投标人所提供的货物和服务均应以人民币报价，若同时以人民币及外币报价的，以人民币报价为准。

12.2 投标人应按照“第二部分 用户需求书”规定的要求、责任范围以及合同条款进行报价。并按《开标一览表》和《投标明细报价表》确定的格式报出分项价格和总价。投标总价中

不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评标时不予核减。投标总价中也不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，其投标将可能被视为无效投标或确定为投标无效。

12.3 《投标明细报价表》填写时应响应下列要求：

1) 对于报价免费的项目必须标明“免费”；

2) 所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和其它应交纳的费用都要包括在投标人提交的投标价格中；

3) 应包含货物运至最终目的地的运输、保险和伴随货物服务的其他所有费用。

12.4 每一种规格的货物只允许有一个报价，否则将被视为无效投标。

13. 备选方案

13.1 只允许投标人有一个投标方案，不允许提交备选方案，否则将被视为无效投标。

14. 联合体投标

除非采购项目内容中另有规定，不接受联合体投标。如果采购项目内容中规定允许联合体投标的，则必须满足：

以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须符合“投标人资格”的一般规定，并至少有一方符合“投标人资格”的特殊条款要求；

联合体投标的，必须提供各方签订的共同投标协议，明确约定各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一采购项目包组中投标，也不得组成新的联合体参加同一采购项目包组投标。

联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同。

15. 投标人资格证明文件

15.1 投标人应按招标文件的要求，提交证明其有资格参加投标和中标后有履行合同能力的文件，并作为其投标文件的组成部分。

15.2 资格证明文件必须真实有效，复印件必须加盖单位印章。

15.3 投标人提交的资格证明文件应证明其满足投标人资格要求。

16. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的文件：

16.1 投标人应提交证明文件，证明其拟投标的货物和服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件作为投标文件的一部分。

16.2 货物和服务合格性的证明文件应包括投标分项报价表中对货物和服务原产地的说明。

16.3 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸和数据等。

16.4 货物主要技术指标和性能的详细说明；

16.5 采购人在《用户需求书》或第二部分采购项目内容、设备技术要求及相应配置中规定的周期内正常、连续地使用服务所必需的备品备件、专用工具的清单，包括其货源及现行价格。

16.6 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格作出了实质性的响应，并申明与技术规格条文的偏差和例外。特别对有具体参数要求的指标。

16.7 投标人须提供所投设备的具体参数值。投标人在阐述时应注意招标文件的技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准。投标人在投标中要实质上满足或超过招标文件的要求。

17. 投标保证金

17.1 投标人应按采购文件规定的金额交纳投标保证金，投标保证金作为投标文件的组成部分，投标保证金的金额如下：**人民币陆万柒仟捌佰元整（¥67,800.00）**。

17.2 投标保证金交纳形式银行转帐提交，应符合下列规定：

收 款 人：广东智信招标采购有限公司

开 户 银 行：中国银行茂名迎宾路支行

帐 号：710764769605

投标保证金必须采用银行转账的形式提交，须通过投标人的对公账户向代理机构提交投标保证金（如投标人是个人的，则允许用个人账户提交）到达招标代理机构的保证金账户。投标人与交款人名称必须一致，非投标人缴纳的投标保证金无效。

17.3 凡未按规定交纳投标保证金的投标，为无效投标。

17.4 如无质疑或投诉，未中标的投标人保证金，在中标通知书发出后五个工作日内不计利息原额退还；如有质疑或投诉，将在质疑和投诉处理完毕后不计利息原额退还。

17.5 中标人的投标保证金在中标人交纳了中标服务费并与采购人签订了合同，凭合同正本到采购代理机构办理无息退还手续，采购代理机构收到合同后五个工作日内办理退还手续。

17.6 有下列情形之一的，投标保证金将不予退回并上缴同级国库：

(1) 中标后无正当理由放弃中标或不与采购人签订合同的；

(2) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，违反招标文件规定，将中标项目分包给他人的。

18. 投标的截止期

18.1 投标的截止时点为 2020 年 11 月 26 日上午 09:00（北京时间），超过截止时点后的投标为无效投标。

18.2 投标有效期：投标文件应在投标截止日后的 90 天内保持有效，投标有效期比规定期限短的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

19. 投标文件的数量和签署

19.1(1) 投标文件由

(1) 投标文件一式六份，其中正本一份和副本五份；正本单独封装，副本可全部一起封装，也可单独封装。

(2) 投标文件电子版一份，电子版要求 U 盘或光盘介质，不留密码，无病毒。可单独封装或与投标文件封装一并递交。

19.2 投标文件的副本可采用正本的复印件。每套投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”。若副本与正本不符，以正本为准。

19.3 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由法定代表人或经其正式授权的代表在规定签名处签字。授权代表须出具书面授权证明，其《法定代表人授权书》应附在投标文件中。

19.4 投标文件中的任何重要的插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签章或签字方有效。

四、投标文件的递交

20. 投标文件的密封和标记

20.1 投标人应将投标文件正本、所有的副本、唱标信封分别单独密封包装，封口处须加盖投标人单位公章。

唱标信封包括但不限于以下内容：

- (1) 开标一览表；
- (2) 法定代表人证明书或法定代表人授权委托书；
- (3) 投标保证金交纳凭证；（格式参考投标文件格式 2.4）
- (4) 投标文件电子版（包含商务、技术、价格部分）；（U 盘装载）

(5) 中小微企业声明函。（如有）

20.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，投标文件正本每一页加盖投标人单位公章并加盖骑缝章。副本可用正本复印件但必须加盖投标人单位骑缝章。

20.3 信封或外包装上应当注明采购项目名称、采购编号、“于（递交投标文件截止时点）之前不准启封”的字样：

正本/副本/开（唱）标信封
项目名称：_____
项目编号：_____
投标人名称：_____
于_____年____月____日____时____分之前不准启封

20.4 如果未按要求密封和标记，采购代理机构对误投或提前启封概不负责。

21. 投标文件的修改和撤回

21.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知广东智信招标采购有限公司。补充、修改的内容应当按招标文件要求签署、盖章，密封后并作为投标文件的组成部分。在投标截止时点之后，投标人不得对其投标文件做任何修改和补充。

21.2 投标人在递交投标文件后，可以撤回其投标，但投标人必须在规定的投标截止时点前以书面形式告知广东智信招标采购有限公司。

21.3 招标采购单位不接受电报、电话、电传、传真、邮寄、快递投标。

21.4 投标人所提交的投标文件在评标结束后，无论中标与否都不退还。

五、开标、评标定标

22. 开标

22.1 广东智信招标采购有限公司在《投标邀请书》中规定的日期、时间和地点组织公开开标。开标时原则上应当有采购人代表和投标人代表参加。参加开标的代表应签到以证明其出席并完整履行其职责。

22.2 开标时，采购代理机构按签到顺序递交投标文件的前一名投标人作为全体投标人推选的代表就所有投标文件的密封情况进行检查，经确认无误后由招标工作人员当众拆封，宣读投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

22.3 广东智信招标采购有限公司现场记录人员将做开标记录并打印给各投标人法定代表人或授权代表及相关与会代表签名确认（各投标人法定代表人或授权代表应对唱读内容及记录结果当场进行校核，如有疑问或者质疑应当场提出，否则视为同意）。

22.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

23. 评标委员会的组成

23.1 评标由依照政府采购法律、法规、规章、政策的规定组建的评标委员会负责。标委员会成员由采购人代表和（技术、经济等）方面的评审专家组成，采购人代表人数、专家人数及专业构成按政府采购规定确定。评标委员会成员依法从政府采购专家库中抽取 4 名，采购人委派 1 名，共 5 人组成。评标委员会将秉着公平、公正、科学、择优的原则，严格按照法律法规和招标文件的要求推荐评审结果。

23.2 评审专家有下列情形之一的，受到邀请应主动提出回避，采购当事人也可以要求该评审专家回避：

三年内曾在参加该采购项目的投标人中任职或担任顾问的；

配偶或直系亲属在参加该采购项目的投标人中任职或担任顾问的；

与参加该采购项目投标人发生过法律纠纷的；

评审委员会中，同一任职单位评审专家超过二名的；

任职单位与采购人或参加该采购项目的投标人存在行政隶属关系的（不含采购人代表）；

参与招标文件论证的（不含采购人代表）；

(7) 法律、法规、规章规定应当回避以及其他可能影响公正评审的。

24. 评标方法（详见九、评标方法、步骤及标准）

24.1 最低评标价法：是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

24.2 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

24.3 本项目采用综合评分法。

24.4 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。资格性审查由采购人或者采购代理机构按照招标文件要求进行，评标委员会对投标文件的评审分为符合性审查、商务评议、技术评议和价格评议。

25. 投标文件的资格性审查和符合性审查

25.1 公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，结论为合格的投标人进入评标环节（符合性审查、商务评议、技术评议和价格评议）。合格投标人不足3家的，不得评标。

25.2 评标委员会将对通过资格性审查的投标人依法审查投标文件是否完整、文件签署是否合格、投标有效期是否满足要求、有无计算上的错误等。

25.3 在详细评标之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标文件应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符没有实质偏离的投标文件。评标委员会决定投标文件的响应程度只依据投标文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据。但投标文件有不真实、不正确内容的除外。

26. 投标价格的核准：

26.1 开标时投标报价一经唱读，投标人代表签字确认后发现与投标文件正本的投标报价不一致，以开标时的唱读报价为准。

26.2 如果用数字表示的金额和用文字表示的金额不一致，应以文字表示的金额为准；投标文件中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

26.3 当单价和数量的乘积与总价不一致时，以单价为准，并修正总价；

26.4 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

26.5 采购人需要的服务和附带备品、配件所需的费用，如果投标人是另外单独报价的话，评标时计入投标报价总价；

26.6 当投标人的投标报价存在缺项或漏项时，按如下方法处理：

1) 投标报价有重大缺漏项的按无效投标处理【评定标准：以所有通过资格性审查、符合性审查的其他投标报价中该项的最高价计算，单项缺漏项高于本项目（包）预算金额5%，或累计缺漏项高于本项目（包）预算金额的10%】；

2) 其他缺漏项情况：投标评审价以所有有效投标中该项最高价补漏，并修正总价，计算价格得分，如获中标则视为该投标人免费提供该内容；

3) 缺漏项未被评审委员会察觉而中标的，投标人必须按评审委员会确定的投标价中标并承担无偿补齐缺漏项的责任。投标人拒绝的，取消其中标资格。

4) 因投标报价缺漏项引起的一切风险和后果均由投标人自行承担。

5) 评标委员会依据招标文件认为应该调整的价格。

6) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人采用

书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字后确认，投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

27 投标人数量的认定

27.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

27.2 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

27.3 非单一产品采购项目，以招标文件中确立的核心产品为依据，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

28 有效投标人认定

28.1 投标人有下列情形之一的，其投标将被视为无效投标：

实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合规要求的偏离从而使其投标文件成为实质上响应的投标。

28.2 在资格性审查、符合性检查时，如发现下列情形之一的，投标文件将确定为无效投标：

- 1) 投标人未提交投标保证金或金额不足、投标保证金提交形式不符合招标文件要求的；
- 2) 投标总金额超过本项目采购预算；
- 3) 投标人的投标书或资格证明文件未提供或不符合招标文件要求的；
- 4) 不具备招标文件中规定资格要求的；
- 5) 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- 6) 投标文件无法定代表人签字或签字人无法定代表人有效授权的；
- 7) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；
- 8) 投标文件对招标文件的实质性技术与商务的（即标注★号条款）条款产生偏离的。
- 9) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人报价，有可能影

响产品质量或者不能诚信履约且不能证明其报价合理性的；

10) 符合招标文件中规定的被视为无效投标的其它条款的。

11) 不符合法律、法规规定的其他实质性要求的。

28.3 在资格性审查、符合性检查时，未能通过资格性、符合性审查被认定为无效投标，只有全部满足资格性和符合性审查表所列各项要求的投标方为有效投标。在符合性审查中对投标有效性认定意见不一致的，评标委员会按简单多数原则表决决定。无效投标不能进入技术、商务及价格评审。

28.4 采购人或者采购代理机构、评标委员会对各投标人进行资格性和符合性审查过程中，对初步被认定为不合格或无效投标者应实行及时告知，由评标委员会主任或采购人代表将集体意见现场及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实，但投标人对投标报价等实质性内容不得做任何更改。

29. 投标文件的澄清

29.1 评标期间，对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正，但不得允许投标人对投标报价等实质性内容做任何更改。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。有关澄清的答复均应由投标人的法定代表人或授权代表签字的书面形式作出。

29.2 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

30. 投标文件的详细评价

30.1 评标委员会只对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

31. 授标

31.1 评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审，提出书面评标报告，按照得分由高到低的顺序推荐得分最高为第一中标候选人。

31.2 采购人在收到评标报告后的5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人，也可以授权评标委员会直接确定中标人。

31.3 广东智信招标采购有限公司自中标人确定之日起2个工作日内在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，不在中标名单之列者即为未中标人，招标代理机构不再以其他方式另行通知。同时向中标人发出《中标通知书》，《中标通知书》对中标人和采购人具有同等

法律效力。

32. 替补候选人的设定与使用。

依据《广东省实施〈中华人民共和国政府采购法〉办法》第四十四条“……中标、成交投标人放弃中标、成交或者中标、成交资格被依法确认无效的，采购人可以按照排序从其他中标、成交候选供应商中确定中标、成交供应商，没有其他中标、成交候选供应商的，应当重新组织采购活动。”

六、询问、质疑及投诉

33. 询问

投标人对政府采购活动事项（采购文件、采购过程和中标结果）有疑问的，可以向采购人或招标代理机构提出询问，采购人或招标代理机构将及时做出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。书面方式询问包括但不限于传真、信函（格式附后）。联系方式见《邀请函》中“采购人、招标代理机构的名称、地址和联系方式”。

34. 质疑

投标人认为采购文件、采购过程或中标结果使自己的权益受到损害的，以书面形式向招标代理机构提出质疑，书面方式质疑仅限于现场到广东智信招标采购有限公司提交。质疑应当依法给与答复，并将结果告知有关当事人。广东智信招标采购有限公司处理质疑的依据是国家相关法律法规，程序阐释如下：

34.1 质疑处理遵循公平、公正、规范、高效的原则。

34.2 投标人质疑实行实名制，质疑应有具体的事项及事实根据。

34.3 质疑应以书面形式在规定时间内一次性全部提出（格式附后），采购文件公示时间截止至7个工作日后，不再受理针对采购文件的相关质疑。

34.4 投标人质疑应符合下列条件：

(1) 提供质疑的项目名称及其采购编号、质疑投标人的单位名称、详细地址、邮政编码、联系人及联系电话等基本情况。质疑函应当署名，投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章提交质疑书原件(传真件恕不受理)。

质疑文件提交方式：投标人为自然人的，由自然人本人携带身份证明原件、质疑函原件和必要的证明材料到现场提交。投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表携带身份证明原件、法人营业执照（或事业单位法人登记证）等注册登记证书复印件加盖公章、质疑函原件及必要的证明材料到现场提交。投标人委托代理

人提出质疑的，还应当提交投标人签署的授权委托书，其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

(2)有质疑的具体事项、请求及理由，并附相关证据材料，所依据的有关法律、法规、规章的名称及条款内容。

(3)质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

(4)质疑事项属于有关法律、法规和规章规定处于保密阶段的事项，质疑的当事人应当提供信息来源或有效证据。

不符合上述条件的，采购代理机构不予受理。

34.5 采购代理机构受理质疑办理程序：

(1)采购代理机构应当在收到质疑书原件的当日与质疑人办理签收手续。

(2)先与质疑投标人进行沟通，以消除因误解或对采购规则、程序的不了解而引起的质疑。如投标人对沟通情况满意，撤回了质疑，质疑处理程序终止。

(3)质疑书内容不符合规定的，采购代理机构应以书面形式告知质疑人，质疑人应根据有关规定作出修改，并在约定的期限内提供符合要求的文件，否则视为质疑人放弃质疑。

(4)对于需经由法定部门调查、侦查或先行作出相关认定的事项，质疑人应当申请具有法定职权的部门查实认定，并将相关结果提交给采购代理机构。

(5)处理质疑一般进行书面审查，并可将质疑文件复印件发送给相关当事人；必要时听取各方当事人的陈述和申辩、进行相关调查；组织原评标委员会或磋商小组进行复议，委托专业机构出具鉴定意见或其他专业意见，也可组织听证会进行论证调查。

(6)在质疑处理期间，采购代理机构视情形可以依法决定暂停采购活动。

(7)采购代理机构原则上在质疑受理之日起七个工作日内书面或电子邮件答复质疑投标人。答复函可以直接领取、电子邮件或邮寄方式均视为有效送达。

34.6 投标人向采购代理机构提出质疑后，在质疑处理期限内，不得同时向其他部门提起同一质疑。质疑投标人如已就同一事项提起投诉、提请行政复议或诉讼的，质疑程序终止。

34.7 采购单位、评标专家和相关投标人等当事人应积极配合采购代理机构进行质疑调查，如实反映情况，及时提供证明材料。

34.8 质疑人拒绝配合采购代理机构依法进行调查的，按自动撤回质疑处理；被质疑人在规定时限内，无正当理由未提交相关证据和其他有关材料的，视同放弃说明权利，认可质疑事项。

34.9 质疑投标人有下列情形之一的，属于虚假、恶意质疑：

- (1)捏造事实或提供虚假证明材料的；
- (2)假冒他人名义进行质疑的；
- (3)拒不配合进行有关调查、情节严重的。

34.10 在投标人质疑受理调查期间，相关信息或材料文件的传递，采购代理机构、质疑人、被质疑人以及相关当事人应当采用书面形式，并办理有关签收手续。

34.11 一年内同一投标人同一行业内有三次无效质疑的列入黑名单，并呈报监管部门处理。

34.12 质疑联系方式

质疑受理机构名称：广东智信招标采购有限公司

质疑受理机构地址：茂名市西粤南路188号大院东信时代广场写字楼18楼

质疑受理机构电话：0668-2919238

七、 合同的订立和履行

35. 合同的订立

35.1 采购人与中标人自中标通知书发出之日起三十日内，按招标文件要求和中标人投标文件承诺签订政府采购合同，但不得超出招标文件和中标人投标文件的范围、也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

35.2 签订政府采购合同后7个工作日内，采购人应将政府采购合同副本报同级政府采购监督管理部门备案。

36. 合同的履行

36.1 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理机关备案。

36.2 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与投标人签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的百分之十。

八、 适用法律

37. 采购人、广东智信招标采购有限公司及投标人的一切招标投标活动均适用《政府采购法》及其配套的法规、规章、政策。工程类项目适用《中华人民共和国招标投标法》及其配套的法规、规章、政策。

九 评标方法、步骤及标准

根据《政府采购法》的相关规定确定以下评标方法、步骤及标准：

38. 评标方法

38.1 本次评标采用综合评分法，即对通过资格性和符合性审查的各投标人的技术、商务、价格进行评审、比较，并量化打分，最后根据各项得分之和（其中：技术评价总分 40 分、商务评价总分 30 分、价格评价总分 30 分）计算出通过资格性和符合性审查投标人的综合得分。评标委员会按综合得分由高到低的原则进行排序（综合得分相同的，按下列顺序比较确定：（1）节能产品；（2）环保产品；（3）投标报价（由低到高）；（4）技术商务部分得分（由高到低）；综合得分相同、评标价和技术、商务部分评分均相同的，名次由评标委员会投票确定。法律法规有明确规定的，以法律法规规定为准），推荐前两名的投标人为中标候选人，综合得分最高的推荐为第一中标候选人。

39. 评标步骤

39.1 开标后采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。结论为合格的投标人进入评标环节（符合性审查、技术商务评议和价格评议），合格投标人不足 3 家的，不得评标。

39.2 评标委员会对投标文件的评审分为符合性审查、比较与评价：

（一）符合性审查（审查内容详见符合性审查表）

评标委员会对通过资格性审查的投标人进行符合性审查。

（二）比较与评价

1. 技术评价（40%）：

各评委对通过符合性审查的投标人对照采购需求各项技术要求进行评审和比较，并量化打分（评价打分内容详见技术评价表）；各个评委对某一投标人的算术平均值，并取小数点后的 2 位数，作为该投标人的技术评价得分。

2. 商务评价（30%）：

各评委对通过符合性审查的投标人对照采购需求各项商务要求进行评审和比较，并量化打分（评价打分内容详见商务评价表）；各个评委对某一投标人的算术平均值，并取小数点后的 2 位数，作为该投标人的商务评价得分。

3. 价格评价（30%）：

评标统一采用人民币评审。

投标文件报价出现前后不一致的，按以下方法修正：投标文件中开标一览表（报价表）内

容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。如果投标人不确认对其错误修正的，其投标将被视为无效投标或确定为投标无效。

3.1 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的有关规定，按以下原则处理：

3.1.1、如有使用节能产品、环境标志产品的，进行价格扣除：

（1）[优先采购时适用]采用节能产品的，对报价中的节能产品金额给予价格扣除，扣除方法如下：节能产品金额占项目总金额的比重达到10%—25%的（含10%，不含25%，下同），扣2%；达到25—50%的，扣4%；达到50%—75%的，扣7%；达到75%以上的扣10%。（说明：属于强制采购节能产品的，不作价格扣除。）

（2）采用环境标志产品的，对报价中的环境标志产品金额给予价格扣除，扣除方法如下：环境标志产品金额占项目总金额的比重达到10%—25%的（含10%，不含25%，下同），扣1%；达到25—50%的，扣2%；达到50%—75%的，扣3%；达到75%以上的扣4%。

3.2、需要落实的政府采购政策：《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号、《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）等。

A. 对小型或微型企业投标的扶持（监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件）：

B. 本条款所称小型或微型企业应当符合以下条件：符合小型或微型企业划分标准，提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他小型或微型企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

C. 中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准为准。

D. 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

E. 投标人为小型或微型企业且投标产品含小型或微型企业产品的，产品的报价给予 6% 的扣除，并用扣除后的价格（以下简称评标价）参与评审。即：评标价 = 投标报价 - 投标报价 × 6%；

F. 符合本条款所称小型或微型企业条件参加投标的投标人须提供《中小企业声明函》。

3.3、上述“价格扣除”是指对投标人采用符合政府采购政策引导方向产品的，其报价按照有关规定在评审时给予一定幅度的优惠。

3.4、评审价的确定：按上述条款的原则校核修正后的价格为评审价。如果出现多种处理原则所产生的结果不一致的情况，以最高的修正价作为评审价。

3.5、计算价格评分：价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 100 × 价格权重

评标总得分 = F1 × A1 + F2 × A2 + …… + Fn × An

F1、F2……Fn 分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重 (A1 + A2 + …… + An = 1)。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

（注：投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，有可能影响商品质量和不能诚信履约的，投标人应当在投标文件中作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标其投标应作无效标处理。）

4. 综合比较与评价：

将投标人的技术评价得分、商务评价得分和价格评价得分相加，计算得出该投标人的综合评价得分。

推荐中标候选投标人名单

推荐中标候选投标人名单：本项目推荐一名中标候选人。将各有效投标投标人按其评标总得分由高到低顺序排列。

（三）评标标准（见附表）

十 招标文件的解释权

本招标文件的解释权归“广东智信招标采购有限公司”所有。

附表 1:

资格性审查表				
序号	评审内容	A 公司	B 公司	C 公司
1	具有独立承担民事责任的能力（提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件），取得合法企业工商营业执照，并具备相关经营范围。			
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供财务状况报告，投标人新成立不足一年，提供近期的财务报告证明材料复印件）；			
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供相关证明材料）；			
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供纳税证明及缴纳社会保障资金材料，如依法免税和依法不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应证明文件）；			
5	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；			
6	投标人已登记领购并获取本项目采购文件并具有独立承担民事责任能力的，在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织。			
7	投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。			
8	保证金是否按招标文件要求提交			
9	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（提供承诺函，格式自拟）			
10	为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。（提供承诺函，格式自拟）			
11	本项目不接受联合体投标或转包（提供承诺函，格式自拟）			
结论				

不通过理由说明：

注：1. 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。结论为合格的投标人进入评标环节（符合性审查、商务评议、技术评议和价格评议），合格投标人不足3家的，不得评标。
2. 投标人分栏中填写“√”表示该项符合招标文件要求，“×”表示该项不符合招标文件要求；
3. 结论栏中填写“通过”表示该投标人投标文件符合招标文件要求，“不通过”表示该投标人投标文件不符合招标文件要求。

附表 2：

符合性审查表				
序号	评审内容	A 公司	B 公司	C 公司
1	投标有效期是否符合要求			
2	投标文件符合招标文件的式样和签署要求			
3	主要服务内容不低于“用户需求书”要求			
4	商务和技术内容无偏离“用户需求书”的要求			
5	投标报价是固定唯一价			
6	不存在低于成本价投标或投标报价明显不合理且投标人不能合理说明的情况			
7	投标报价未超过项目预算			
8	投标文件条款满足招标文件要求，或无其他未实质性响应招标文件要求，或无经评委认定为无效的条款和内容			
结论				

注：1、投标人分栏中填写“√”表示该项符合招标文件要求，“×”表示该项不符合招标文件要求；

2、结论栏中填写“通过”表示该投标人投标文件符合招标文件要求，“不通过”表示该投标人投标文件不符合招标文件要求。

3、结论汇总意见采取少数服从多数原则，即超过半数评委的结论为“通过”则该投标人通过初步评审，否则不通过。

附表 3：技术评价表（40%）

技术评分表

序号	指标分项	评分细则	分值
1	货物 技术响应	技术参数中标“▲”为关键项，全部满足得6分，一项不满足扣1分，扣完为止。其它非“▲”项的全部满足得2分，一项不满足扣0.2分，扣完为止。	8
2	设备技术 方案	根据技术需求书，制定该项目的技术服务方案，具体内容包括但不限于项目的实施进度方案、质量管理方案、技术支持方案、产品专利证书等，优得7分，良得4分，一般得1分。	7
3	检测设备 配备	对质量检测设备配备情况进行评分，检测设备清单为涂层厚度测试仪、光回损测试仪、端面干涉仪、绝缘电阻测试仪、耐电压测试仪、盐雾试验设备、湿热试验箱、高低温试验设备、燃烧试验设备、防尘箱共十种，要求提供自购发票复印件及设备照片。 全部设备均具有的得10分，每少1项扣1分，扣完为止。发票中设备名称与要求的设备名称不一致，但功能满足的，应提供设备功能说明，由评标委员会认定。	10
4	投标样品	对投标人提供的样品进行综合评价（从样品外观、材质、工艺进行评比）： 优：样品外观平整，材质用料高级，工艺制造先进的，得15分； 良：样品外观较平整，材质用料较高级，工艺制造较先进的，得8分； 中：样品外观平整，材质用料中等，工艺制造一般的，得4分； 差：样品外观平整，材质用料差的，工艺制造差的，得1分； 不提供样品不得分。	15
		合 计	40

备注：1. 本表与招标文件中相关评标条款内容不一致的，以本表内容为准。
2. 各评委按规定的范围内进行量化打分，并统计总分。

附表 4：商务评审表

商务评审表

序号	指标分项	评分细则	分值
1	商务响应程度	优于投标文件要求的，得 3 分； 满足投标文件要求的，得 2 分； 不完全满足投标文件要求的，得 1 分。	3
2	履约能力	履约能力强的，得 3 分； 履约能力一般的，得 2 分； 履约能力较差的，得 1 分。	3
3	同类项目业绩	投标人所投产品或所投产品的制造商 2018 年度以来中标广东省广播电视网络股份有限公司集中采购项目的，每个得 2 分，本项最高得 10 分。 注：提供中标通知书或合同等效证明文件，复印件加盖公章有效，不提供不得分。	10
4	认证和资质	(1) 投标人具有“ISO9001 质量管理体系认证证书”的； (2) 投标人具有“ISO14001 环境管理体系认证证书”的； (3) 投标人具有“OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书”； (4) 投标人获得省级或以上“高新技术企业证书”的； 注：每提供一项得 1 分，不提供不得分。	4
5	售后服务方案	根据产品制造商的免费质保期限、质保期内服务方案和承诺、培训方案等方面综合评价。 对比优得 6 分，良得 3 分；一般得 1 分。	6
6	售后网点	投标人在项目所在地的省内有合法售后机构。 需提供营业执照及机构办公（生产制造）场所的照片。 提供得 4 分，不提供不得分。	4
		合计	30

备注：1. 本表与招标文件中相关评标条款内容不一致的，以本表内容为准。

2. 各评委按规定的范围内进行量化打分，并统计总分。

第四部分 合同书格式

茂名市政府采购

合 同 书

采购编号：

项目名称：

注：本合同仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行修订。

六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为____年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养，期满后可同时提供终身（免费/有偿）维修保养服务。
2. 质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。
3. 对甲方的服务通知，乙方在接报后__小时内响应，__小时内到达现场，__小时内处理完毕。若在__小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

七、安装与调试：

1. 中标人依照报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。
2. 货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患。
3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件齐全。
4. 中标人应将关键设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

八、验收：

采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担。

九、违约责任与赔偿损失

- 1) 乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合采购文件、报价文件或本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金。
- 2) 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
- 3) 甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的 5%的违约金。
- 4) 其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理和相关法律法规。

十、争议的解决

- 1) 合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

十一、不可抗力：任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费：在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

- 1) 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- 2) 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。
- 3) 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。
- 4) 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效：

- 1) 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。
- 2) 本合同正本肆份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执一份，茂名市财政局政府采购监管科一份，采购代理机构一份。合同自签字之日起即时生效。
- 3) 下列文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释
 - 中标人的投标文件；
 - 招标文件；
 - 中标通知书；
 - 其他相关投标文件。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

签约代表：

签约代表：

签定日期： 年 月 日

签定日期： 年 月 日

开户名称：

银行帐号：

开 户 行：

第五部分 投标文件格式

货物类项目投标/响应文件

- 一、 自查表
- 二、 资格性文件
- 三、 商务部分
- 四、 技术部分
- 五、 价格部分

注：1. 请投标人/响应投标人按照以下文件的要求格式、内容，顺序制作投标/响应文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标/响应文件的评价。

2. 唱标信封另单独分装，按以下顺序装订：

2.1 开标/报价一览表

.....

注：请招标投标按照以下要求的格式、内容、顺序制作投标文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价。

政府采购

投标 / 响应文件

(正本/副本)

采购项目编号：

采购项目名称：

投标人名称：

日期：年月日

一、自查表

1.1 资格性/符合性自查表

评审内容		采购文件要求	自查结论	证明资料
资格性 检查	投标/响应函	按对应格式文件填写、签署、盖章(原件)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	法定代表人/负责人资格证明书及授权委托书	按对应格式文件签署、盖章(原件)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	保证金(投标保证金交纳凭证)	人民币 元整(¥ 元)(转帐、汇款的提供复印件加盖公章,现金、支票、汇票、银行保函以现场递交为依据)	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	准入条件(关于资格的声明函)	合格投标人资格	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	其他要求	按投标/响应资料清单中规定提供“必须提交”的文件资料	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
符合性 审查	报价人的合格性	在参与政府采购活动中未有违法违纪行为并受过处罚	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
		在经营范围内报价	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	技术要求	实质性响应标书中“▲”参数技术要求	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	商务要求	响应标书中的商务要求	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	报价要求	报价方案是唯一确定	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页
	其它	实质性响应招标/谈判文件中规定的其它情况	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	见投标/响应文件第()页

注：以上材料将作为投标人/响应投标人合格性和有效性审核的重要内容之一，投标人/响应供应商必须严格按照其内容及序列要求在投标/响应文件中对应如实提供，对缺漏和不符合项将会直接导致无效投标！在对应的打“√”。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1.2 评审项目投标/响应资料表

评审分项	评审细则	证明文件
技术部分		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页
商务部分		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页
		见投标/响应文件第（ ）页

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

二、资格性文件

2.1 投标/响应函

(采购人/政府采购代理机构)：

依据贵方采购项目名称(采购项目编号)项目招标/谈判采购货物及服务的投标/谈判邀请，我方代表(姓名、职务)经正式授权并代表(投标人/响应供应商名称、地址)提交下述文件正本1份，副本5份。

1. 自查表；
2. 资格性文件；
3. 商务部分；
4. 技术部分；
5. 价格部分。

在此，我方声明如下：

1. 同意并接受招标/谈判文件的各项要求，遵守招标/谈判文件中的各项规定，按招标/谈判文件的要求提供报价。
2. 投标/谈判有效期为递交投标/响应文件之日起90天，中标人/中标人投标/谈判有效期延至合同验收之日。
3. 我方已经详细地阅读了全部招标/谈判文件及其附件，包括澄清及参考文件(如果有的话)。我方已完全清晰理解招标/谈判文件的要求，不存在任何含糊不清和误解之处，同意放弃对这些文件所提出的异议和质疑的权利。
4. 我方已毫无保留地向贵方提供一切所需的证明材料。
5. 我方承诺在本次投标/响应文件中提供的一切文件，无论是原件还是复印件均为真实和准确的，绝无任何虚假、伪造和夸大的成份，否则，愿承担相应的后果和法律责任。
6. 我方完全服从和尊重评委会所作的评定结果，同时清楚理解到报价最低并非意味着必定获得中标/中标资格。
7. 我方同意按招标/谈判文件规定向招标代理机构缴纳采购服务费。

投标人/响应供应商：

地址：

传真：

电话：

电子邮件：

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

开户银行：

帐号：

日期：

2.2 法定代表人/负责人资格证明书及授权委托书

(1) 法定代表人/负责人资格证明书

致：采购人/政府采购代理机构：

_____同志，现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

签发日期： 单位： （盖章）

附：代表人性别： 年龄： 身份证号码：

联系电话：

营业执照号码： 经济性质：

主营（产）：

兼营（产）：

进口物品经营许可证号码：

主营：

兼营：

说明：1. 法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。

2. 内容必须填写真实、清楚、涂改无效，不得转让、买卖。

3. 将此证明书提交对方作为合同附件。

(为避免废标，请投标人务必提供本附件)



2.3 投标/谈判保证金交纳凭证

（采购人/政府采购代理机构）：

（投标人/响应供应商全称）参加贵方组织的、采购项目编号为：_____的采购活动。按招标/谈判文件的规定，已通过（现金、转帐、银行汇款、现金支票、银行汇票、银行保函等）形式交纳人民币（大写）_____元的投标/谈判保证金。

投标人/响应供应商名称：

投标人/响应供应商开户银行：

投标人/响应供应商银行帐号：

说明：1. 上述要素供银行转账及银行汇款方式填写，其他形式可不填。其他方式以现场递交为依据。

2. 上述要素的填写必须与银行转账或银行汇款凭证的要素一致，（政府采购代理机构）依据此凭证信息退还投标/谈判保证金。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

附：

粘贴转帐或汇款的银行凭证复印件

注：1. 投标人/响应供应商投标/谈判响应时，应当按招标/谈判文件要求交纳投标/谈判保证金。投标/谈判保证金可以采用现金、转帐、银行汇款、现金支票、银行汇票、银行保函等形式交纳。

2. 招标人在中标/中标通知书发出后五个工作日内凭投标人/响应供应商归还的投标/谈判保证金收据退还未中标/中标供应商的投标/谈判保证金，在采购合同签订后五个工作日内退还中标/中标供应商的投标/谈判保证金。

2.4 关于资格的声明函

致：（采购人/政府采购代理机构）

关于贵方采购项目名称：_____采购项目编号：_____投标/谈判邀请，本签字人愿意参加投标/谈判响应，提供招标/谈判文件中规定的货物及服务，并证明提交的下列文件和说明是准确的和真实的。

- 1、
- 2、
- 3、

（相关证明文件附后）

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

2.5 声明函

根据《政府采购法》第二十二条中第五款规定，投标人参加政府采购活动，应在参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，我公司声明如下：

我公司在最近三年内的经营活动中，依法依规生产经营，没有重大的违法记录及相关部门的严重处罚。如有虚假，我单位愿意承担由此产生的相关责任。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

附表：

制造商（或总代理）授权书（可选）

（适用于投标人/响应供应商生产的投标/谈判标的）

（招标采购单位）：

我方_____（制造商名称）是依法成立、有效存续并以制造（或总代理）（产品名称）为主的企业法人，主要营业的地点设在_____（制造商地址）（总代理地址）。兹授权_____（投标人/响应供应商名称）作为我方真正的合法代理人进行下列活动：

1. 代表我方办理贵方采购项目编号为_____、项目名称：_____的招标/谈判文件要求提供的由我方制造（或总代理）的_____（投标/响应标的名称）_____的有关事宜，并对我方具有约束力。
2. 作为制造商，我方保证以投标人/响应供应商合作者身份来约束自己，并对该投标/谈判响应共同和分别负责。
3. 我方兹授权_____（投标人/响应供应商名称）_____全权办理和履行此项目招标/谈判文件中规定的一切事宜。兹确认_____（投标人/响应供应商名称）_____及其正式授权代表依此办理一切合法事宜。
4. 授权有效期为本授权书签署生效之日起至该项目的采购合同履行完毕止，若投标人/响应供应商未中标/中标，其有效期至该项目招投标活动结束后自动终止。
5. 我方于年月日签署本文件，_____（投标人/响应供应商名称）于年月日接受此文件。

授权制造厂（总代理商）名称：_____（盖章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

职务：

部门：

投标人/响应供应商名称：_____（盖章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

职务：

部门：

年 月 日

2.6 政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次投标/谈判的技术方案中，采用符合政策的自主创新产品、环保标志产品、节能产品，主要产品与核心技术介绍说明如下：

类别	主要产品/技术名称 (规格型号、注册商标)	制造商/开发商	认证证书编号	使用价值量占 总金额比重 (累计 %)
环保标志产品				
节能产品				
自主创新产品				
说明				

注：“自主创新技术、环保标志产品、节能产品”是属于国家行业主管部门颁布的清单目录中的产品，须填写认证证书编号，并同时提供有效期内的证书复印件附后。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

政策适用性说明

按照政府采购有关政策的要求，在本次的技术服务方案中，采用符合政策的小型或微型企业产品，主要产品与核心技术服务介绍说明如下：

小型或微型企业服务：

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，投标人投标时需注意：

- （1）本办法所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：（一）符合中小企业划分标准；（二）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。本办法所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业，中小企业划分标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）执行。
- （2）参加政府采购活动的中小企业投标时需提供《中小企业声明函》（格式见附表）。否则不予认可。
- （3）政府采购货物时，若投标产品仅部分符合优惠评审要求，投标人应提供满足要求的货物的名称和分项报价，否则不予认可。
- （4）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

附表 1： 服务适用政府采购政策情况表

如属所列情形的，请在括号内打“√”：

中小企业 扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： () 小型、微型企业投标且提供本企业的服务。 () 中小微企业投标且提供其它小型、微型企业服务的，请填写下表内容：			
	服务内容	技术服务企业	技术服务企业类型	金额 (元人民币)
	小型、微型企业服务金额合计			

填报要求：

- ① 本表的服务内容、金额应与《投标报价明细表》一致。
- ② 技术服务企业为小型或微型企业时才需要填“技术服务企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。
- ③ 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评分的依据。其内容或数据应与对应的证明材料相符，如果不一致，可能导致该项的得分为 0 分。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

附表 2：中小企业声明函

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：提供其他中小微企业制造的货物，必须同时提供该中小微企业的声明函。

请投标人认真阅读以下内容：

注：根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准，投标人须提供下列材料证明为中/小/微型企业：

a) 投标人必须明确本项目（本包组）所提供产品的制造企业行业类型，请在下列选项“□”中标注“√”
农、林、牧、渔业 工业 建筑业 批发业 零售业 交通运输业 仓储业 邮政业 住宿业 餐饮业 信息传输业 软件和信息技术服务业 房地产开发经营 物业管理 租赁和商务服务业 其他未列明行业。

b) 提供本《中小企业声明函》并加盖投标人公章。

c) 制造企业的营业执照复印件。

d) 提供制造企业的从业人员数量（以社保局或税务局开具的能体现从业人员数量的证明文件为准）、营业收入和资产总额（以会计师事务所审计的财务报告或税务部门审核的财务报告复印件为准）证明文件（加盖公章）。

未提供上述证明材料或提供的证明材料不全的，将不作为中小企业产品进行相应的价格扣除。

附表 3:

残疾人福利性单位声明函（非小残疾人福利性单位无需提供此项资料）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

三、商务部分

3.1 投标人/响应供应商综合概况

一、投标人/响应供应商情况介绍表

单位名称						
地址						
主管部门		法人代表		职务		
经济类型		授权代表		职务		
邮编		电话		传真		
单位简介及机构设置						
单位优势及特长						
单位概况	注册资本	万元	占地面积	M ²		
	职工总数	人	建筑面积	M ²		
	资产情况	净资产	万元	固定资产原值	万元	
		负债	万元	固定资产净值	万元	
财务状况	年度	主营收入 (万元)	收入总额 (万元)	利润总额(万 元)	净利润(万 元)	资产负债率

注：1) 文字描述：单位性质、发展历程、经营规模及服务理念、主营产品、技术力量等。

2) 图片描述：经营场所、主要或关键产品介绍、生产场所及工艺流程等。

3) 投标人/响应供应商必须提供近 2 年的财务报告（损益表、资产负债表）的复印件（加盖公章）。

4) 如投标人/响应供应商此表数据有虚假，一经查实，自行承担相关责任。

二、供货渠道与合作机构情况

分项	基本情况	联系人/联系电话/传真
华南地区或 广东省总代理或 中国总代理或生产 厂家	单位名称： 地 址： 销售负责人：	Name： Tel： Fax：

<p>关键设备 合法来源渠道 (1)</p>	<p>产品名称： 制造/投标人： 生产地： 经销总代理： 销售负责人： 产品介绍和报价的权威网站： 产品合法来源验证查询专线： 售后服务管理验证查询专线：</p>	<p>Tel： Fax：</p>
<p>关键设备 合法来源渠道 (2)</p>	<p>产品名称： 制造/投标人： 生产地： 经销总代理： 销售负责人： 产品介绍和报价的权威网站： 产品合法来源验证查询专线： 售后服务管理验证查询专线：</p>	<p>Tel： Fax：</p>
<p>设在广东省内的 售后服务机构情 况</p>	<p>机构名称： 地 址： 负 责 人： 服务机构性质：企业自有 / 委托代理</p>	<p>Name： Tel： Fax：</p>

三、同类项目业绩介绍

序号	客户名称	项目名称及合同金额 (万元)	签订时间	竣工时间	联系人及电话
1					
2					
3					
...					

注：业绩是必须以投标人/响应供应商名义完成并已验收的项目。投标人/响应供应商必须提供合同复印件（请留意评审细则是否要求提供中标通知书或验收报告）。

四、拟任执行管理及技术人员情况

职责分工	姓名	现职务	曾主持/参与的同类项目经历	职称	专业工龄	联系电话/手机
总负责人						
其他主要技术人员						
	...					

注：必须提供上述人员在投标单位购买社保或缴纳个人所得税的证明文件。

五、履约进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定 年 月 日	签订合同并生效	
2	月 日— 月 日		
3	月 日— 月 日		
4	月 日— 月 日	质保期	

六、其它重要事项说明及承诺

(请扼要叙述)

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

3.2 商务条款响应表

(1) 招标特定商务条款响应表

序号	招标特定商务条款响应表	是否响应	偏离说明
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

注：1. 对于上述要求，如投标人/响应供应商完全响应，则请在“是否响应”栏内打“√”，对空白或打“×”视为偏离，请在“偏离说明”栏内扼要说明偏离情况。

2. 此表内容必须与实施方案中所介绍的内容一致。

3. 本表内容不得擅自修改。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

(2) 一般商务条款响应表

序号	一般商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受合同条款要求		
2	完全理解并接受对合格投标人/响应供应商、合格的货物、工程和服务要求		
3	完全理解并接受对投标人/响应供应商的各项须知、规约要求和责任义务		
4	在近 1 年内具有独立完成同类项目的业绩不少于 1 项		
5	投标有效期: 投标有效期为自递交响应文件起至确定正式中标人止不少于 90 天, 中标单位有效期至项目验收之日		
6	报价内容均涵盖报价要求之一切费用和伴随服务		
7	所提供的报价不高于本公司目前的报价水平		
8	主要关键设备均为近个月内原厂生产的非淘汰类全新产品		
9	交货期: 满足招标文件要求		
10	满足对售后服务的各项要求		
11	同意接受合同范本所列述的各项条款		
12	同意按本项目要求缴付相关款项		
13	同意采购方以任何形式对我方投标/响应文件内容的真实性和有效性进行审查、验证		
14	其它商务条款偏离说明:		

注： 1. 对于上述要求，如投标人/响应供应商完全响应，则请在“是否响应”栏内打“√”，对空白或打“×”视为偏离，请在“偏离说明”栏内扼要说明偏离情况。

2. 本表内容不得擅自修改。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

3.3 售后服务方案

售后服务须包括但不限于以下内容，主要根据招标需求的要求（格式自定）

1. 免费保修期；
2. 应急维修时间安排；
3. 维修地点、地址、联系电话及技术服务人员（包括厂商认证工程师等人员）；
4. 维修服务收费标准；
5. 制造商的技术支持；
6. 其它服务承诺；
7. 培训计划。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

4.2 技术条款响应表

(1) "▲" 技术条款响应表

序号	招标/谈判规格/要求	投标/响应实际参数	是否偏离（无偏离/ 正偏离/负偏离）	偏离简述
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
...				

注：1. 投标人/响应供应商必须对应招标/谈判文件“用户需求书”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标/谈判要求；"▲"的条款为重要技术指标要求，不响应或负偏离响应将可能导致严重扣分，但不作为废标条款。

2. 投标人/响应供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送监管部门查处。

3. 本表内容不得擅自修改。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

(2) 一般技术条款响应表

序号	招标/谈判规格/要求	投标/响应实际参数	是否偏离（无偏离/正偏离/负偏离）	偏离简述
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
...				

注：

1. 投标人/响应供应商必须对应招标/谈判文件“用户需求书”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标/谈判要求。
2. 投标人/响应供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送监管部门查处。
3. 本表内容不得擅自修改。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

4.3 技术方案

技术方案设计必须科学合理、真实可行，能充分体现自身技术和专业优势。其要点和主要内容为：

- 1、项目的实施进度方案
- 2、质量管理方案
- 3、技术支持方案
- 4、产品专利证书等

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

五、价格部分

5.1 开标/报价一览表

项目名称	茂名市电白区广播电视台智慧广电项目-光缆及网络设备
项目编号	ZX2020-HG128
总报价	(大写) 人民币 元整 (¥ 元)
备注：详细内容见《投标明细报价表》。	

注：1. 投标人/响应供应商须按要求填写所有信息，不得随意更改本表格式。

2. 报价中必须包含货物及零配件的购置和安装、运输保险、装卸、培训辅导、质保期售后服务、全额含税发票、雇员费用、合同实施过程中应预见和不可预见费用等。所有价格均应以人民币报价，金额单位为元。

3. 此表是投标/响应文件的必要文件，是投标/响应文件的组成部分，还应另附一份并与优惠声明（若有）封装在一个信封中，作为唱标之用。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

5.2 报价明细

投标人按招标人提供的需求清单进行报价：

注：

- 1、如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
- 2、如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格格式自行划表填写，但必须体现以上内容。
3. 投标人投标时不得更改招标人发出的清单数量，否则在确认中标后招标人有权中标人按清单数量供货。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

附件 1

询问函、质疑函、投诉书格式

说明：本部分格式为投标人提交询问函、质疑函、投诉函时使用，不属于投标文件格式的组成部分。

1：询问函格式

询问函

广东智信招标采购有限公司：

我单位已领购并准备参与（项目名称）项目（采购文件编号：）的投标（或报价）活动，现有以下几个内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

- 一、_____（事项一）
 - (1) _____（问题或条款内容）
 - (2) _____（说明疑问或无法理解原因）
 - (3) _____（建议）
- 二、_____（事项二）
-

随附相关证明材料如下：（目录）。

询问人：（公章）

法定代表人（授权代表）：

地址/邮编：

电话/传真：

年月日

2： 质疑函格式

关于项目名称（项目编号）的质疑函

根据《政府采购法》等相关法律规定，我方认为项目名称（项目编号）的采购文件/采购过程/采购结果使我方的权益受到损害，现提出质疑。

一、质疑投标人基本信息

质疑投标人：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 子项目：

采购人名称：

采购文件获取日期： 为该项目采购公告规定的公告期限内。

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

附件（证明材料）：

质疑函制作说明：

- 1.投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
- 2.质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
- 3.质疑投标人若对项目的某一子项目进行质疑，质疑函中应列明具体子项目的编号。
- 4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
- 5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
- 6.质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3: 投诉书格式

投 诉 书

投诉人： 法定代表人：

地址： 电话： 邮编：

电子邮箱： 传真：

委托代理人姓名： 职业：

住址： 联系电话：__

被投诉人： 法定代表人：

地址： 电话： 邮编：

电子邮箱： 传真：

我公司参加了 年月日被投诉人组织的（采购人）（项目名称）（项目编号）的采购活动，我认为该项目的 （采购文件、采购过程、中标/中标结果） 损害了我公司权益，对此，我公司于年月日向 （集中采购机构或采购人） 提出了质疑，（其于__年__月__日作出书面答复，因对其作出的答复不满意） / （被质疑人未在法定期限内予以答复，按照政府采购有关规定），现向贵机关提起投诉：

1. 具体的投诉事项及事实依据；
2. 质疑和质疑答复情况的简要描述；
3. 投诉请求；

本投诉书正本两份，副本__（）份并附电子文档。

附件：质疑函、质疑答复函、证据材料及相关证明材料(复印件)份，共页。

投诉投标人：（盖章）

法定代表人： （签字）

年 月 日