

# 产品规格书

产品名称：现场组装式光纤活动连接器

型号：QSC50Z1 SC/PC、SC/APC 型

适应于：皮线缆 3x2、 $\Phi$ 3.0mm 光缆

锁紧光缆方式：尾部直行螺旋帽锁定

总长度 50mm

编写	审核	批准
徐金海	刘红宇	黄晓渝

## 变更履历

### Revision List

变更日期 Revise Date	修订人 Author	版本 Document Rev.	修订记录 Modification Record
2019-05-10	Xu Jinhai	V1.0	首次编写 First writing
2020-2-12	Liu Hongyu	V2.0	修订更详细描述和格式 Add more detailed description & modify format

# QSC50Z1 型光纤快速连接器规格书

## 一 标准

产品符合相关国际标准：ITU-T 和 IEC 和符合国内标准：

《YDT 2341.1-2011 现场组装式光纤活动连接器 第 1 部分：机械型》

《中国电信快速连接器标准〔2010〕953 号》

《01C GR-326-CORE (Issue 3, 1999) 单模光接头和跳线的通用要求》

《YD/T 1636-2007 光纤到户 (FTTH) 体系结构和总体要求》纤光缆接头 第 4 部分：分规范 光纤光缆机械式接头

## 二 产品描述

2.1 Quality 型号光纤快速连接器：一种高性能的、方便使用的机械式光纤连接器。它广泛应用于光纤入户的皮线光缆对接。与普通光纤固定连接器有接近的性能，许多情况下可以直接快捷接续去替代熔接标准 SC 尾纤。

2.2 产品型号：QSC50Z1-APC, QSC50Z1-UPC 分别对应 SC/UPC 和 SC/APC 接口标准，且接受多模光纤连接定制；

### 2.3 产品型号定义表

Q	SC	50	Z	1	-UPC/APC	其它描述后缀	
Q	SC	50	Z	1	UPC	预埋光纤可定制：G652D/G657A/多模	
R	FC	↑	J	...	APC	Buried fiber: GH652D/G657A/MM	
J	LC		K	99	↑	UPC or APC Ferrule surface	
↑	ST	↑	↑	Model Serial Number			
	MT			K: 尾部翻盖 J: 尾部卡扣 Z: 尾部直行		K:the end flip over J:the end in buckle Z:the end in straight	
		长度：插芯端面到产品末尾毫米数		Length: Ferrule to the end in mm			
		接口类型:SC/FC/LC/ST/MT				Connection Type: SC/FC/LC/ST/MT	
	Quality fast connector Q: Mechanical fast connector R: Fusion splicing fast connector J: Fiber-fiber mechanical fast connector					Quality 快接类产品 Q: 机械型光纤快速连接器 R: 热熔型光纤快速连接器 J: 光纤快速冷接子	
QSC50Z1 型号注释	Q: 机械性光纤快速连接器 -SC: 接口类型为 SC ---50: 陶瓷插芯表面到主体末端长度 50mm -----Z: 尾部直行 (带螺旋帽)					APC 时必须有后缀 APC 予以识别 若 UPC 类型, 可以省略 -UPC	

## 三 主要技术参数

### 3.1 产品性能客户快捷检查表

检验项目	方法	标准			抽样方案
外观检查	1 目视检查产品外观 2 200倍放大镜检测插芯研磨表面外观	1 产品表面不能出现明显的划伤、缺角、变形等缺陷，产品规格型号与实际符合。 2 插芯研磨端面见 3.1.1 章节表格			一般检验水平 I 级, AQL 0.04
几何尺寸	CGD 投影仪检测	按图纸要求			一般检验水平 I 级, AQL 0.04
端面几何尺寸指标	3D 干涉仪检测	3D 参数要求见 3.1.2 章节表格			一般检验水平 I 级, AQL 0.04
插入损耗	插回损仪, 标准线, 标准法兰检测	分类	机械型	热熔型	一般检验水平 II 级, AQL 0.025
		UPC	AVG≤0.3dB	AVG≤0.15dB	
回波损耗	插回损仪, 标准线, 标准法兰检测	APC	MAX≤0.5dB	MAX≤0.25dB	一般检验水平 II 级, AQL 0.025
		UPC	≥40/45/50dB	AVG≤0.20dB	
平均组装时间	正常熟练操作人员	时间	≤3 分钟	≥50dB	一般检验水平 II 级, AQL 0.025
一次组装成功率	正常熟练操作人员	成功率	≥95%	≥55dB	每组装 100 个要求至少 95 个合格
重复组装	正常熟练操作人员	次数	≤5 次	≤5 分钟	特殊检验水平 S-I 级, AQL 1.5
插拔重复性	在适配器内与测试线插拔	次数	100%	≥95%	抽检

### 3.1.1 产品插芯研磨面 A 级规范

检验区域		判定标准			
区域	范围	划痕	斑点	亮斑点/白点	裂痕
1	Φ25 μm 以内	不能有	不能有	不能有	不能有
2	Φ25 μm~Φ60 μm	宽度≤1 μm 数量≤2 条	直径≤1 μm 数量≤2 个	不能有	不能有
3	Φ60 μm~Φ125 μm	宽度≤2 μm 数量≤3 条	直径≤2 μm 数量≤3 个	不能有	不能有
4	Φ125 μm (胶隙)	宽度≤1 μm, 长度≤60 μm			
5	陶瓷端面 (Φ125 μm~Φ400 μm)	宽度≤3 μm 数量≤3 条	直径≤5 μm 数量≤3 个	直径≤3 μm 数量≤3 个	不能有

### 3.1.2 插芯表面 3D 规范

产品规格 (插芯直径)	曲率半径 (mm)	顶点移量 (μm)	凹凸量 (nm)
UPC 型 (Φ2.5 mm)	10~25	≤50	-100~+50
UPC 型 (Φ1.25 mm)	7~25	≤50	-100~+50
APC 型 (Φ2.5 mm)	5~12	≤50	-100~+50
APC 型 (Φ1.25 mm)	5~1	≤50	-100~+50

## 3.2 光纤现场连接器现场组装要求

### 3.2.1 平均组装时间

光纤现场连接器的平均组装时间,是指具有一般熟练程度的操作员将若干个样品从开剥光纤或光缆到测试确认组装成功所需的总时间,除以组装合格的样品数,而得到单个器件组装所需要的平均组装时间。光纤现场连接器的平均组装时间在 3 分钟以内。

### 3.2.2 组装成功率

光纤现场连接器的一次性组装成功率不低于 95% (例如: 组装 100 个样品, 最多允许 5 个样品组装失败)。

### 3.2.3 可重复组装性

预置光纤机械接续型和直通型光纤现场连接器具有可重复组装性,确保一次组装失败后可返工再次组装,并且重复组装时,应方便开启。

重复组装是指开启已组装的连接器的,按照组装程序重新制作光纤端面,重新组装连接器。可重复组装在 5 次以上。

## 3.3 外观

产品外观平滑清洁,无污渍无划痕无破损。注塑件塑料颜色鲜亮和坚固。所有的部件组装没有困难,组装后产品可以轻松在适配器插入和拔出,卡扣有力结实。

## 3.4 适配光缆

FTTH 使用的蝶形光缆 (皮线光缆): 3.0x2.0 蝶形光缆和室内 3.0 直径光缆

产品将继续扩展适配：1.2, 1.6, 0.9, 和 0.25mm 直径光缆/光纤

### 3.5 光学性能参数

光纤现场连接器的光学性能要求 (参考国标 YD/T 2341.1-2011)					单位为 dB
序号	检测项目	机械型 YD/T 2341.1-2011		热熔接型 YD/T 2341.2-2011-章节 4.7	
		平均值	最大值	平均值	最大值
a	插入损耗	≤0.3	与标准插头和适配器测试：≤0.5 与任意插头及适配器测试：≤0.7	≤0.25	与标准插头和适配器测试：≤0.4 与任意插头及适配器测试：≤0.7
b	回波损耗	—	≥40 (UPC) ; ≥55 (APC)	—	≥50 (UPC) ; ≥60 (APC)

备注 1: 插损和毁损测试波长 1310nm, 若需 1550nm 波长插损参数要求需客户提出  
 备注 2: 插损和回损平均值和最大值均可按客户要求定制  
 备注 3: 回损 UPC 可定制范围-45~-50dB; APC 可定制-55~-60dB

### 3.6 机械性能:

光纤现场连接器的机械性能要求 (执行 YD/T 2341.1-2011)					单位: dB
序号	试验名称	试验条件	判定标准		试验后外形变化
			插入损耗变化量		
			机械型	热熔接型	
a	可重复组装性	组装次数: 5 次	≤0.3	不要求	无机械损伤, 插针表面无明显划痕
b	振动	频率: 10-50Hz 扫频: 每分钟 45 次 振幅: 0.75mm 单振幅 时间: 三个方向, 各 2 小时	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
c	跌落	高度: 距离试样头部 1.5m 次数: 8 次	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
d	重复性	插拔次数: 10	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
e	机械耐久性	插拔次数: 500	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
f	抗拉	电信标准 Q/CT 2299-2010-7.14 抗拉: 0.125mm 裸纤 4N, 不在线监测光学性; 0.25mm 光纤型 4N, 不在线监测光学性; 0.9mm 光纤型 10N, 在线监测光学性能; 光缆型 20N, 在线监测光学性能; 光缆型 30N, 不在线监测光学性能; 时间: 均为 2 分钟	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
j	抗拉	通讯行业标准 YD/TT 2341.1-2011-5.15 抗拉 负荷重量: 光纤型 (250 μm) 为 4N、 光纤型 (900 μm) 为 10N, 光缆型 (2.0) 及光缆型 (蝶形) 为 20N 光缆型 (3.0) 为 50N; 负荷时间: 光纤型 30s, 光缆型 2min; 施加负荷速率: 50N/min<速率<250N/min; 施加负荷点离机械型现场连接器的距离: L=22cm~28cm	≤0.3	≤0.20	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
g	扭转	负荷: 光缆型 15N 速率: 10 次/分钟 次数: 200 次	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象

注 1: 热熔接型光纤现场连接器不要求可重复组装性试验;  
 注 2: 可重复组装性测试项目对插损变化量主要考核劣化情况, 要求插入损耗劣化量≤0.3, 如果插损变优, 满足要求;  
 注 3: 经过试验后回损变化量≤5dB

### 3.7 环境性能:

光纤现场连接器的环境性能要求 YD/T 2341.1-2011					单位为 dB
序号	试验名称	试验条件	判定标准		试验后外形变化
			插入损耗变化量		
			机械型	热熔接型	
a	高温	+85℃, 96h 在线监测光学性能	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
b	低温	-40℃, 96h 在线监测光学性能	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
c	温度循环	-40℃~+85℃ 21 次循环, 共 168h 在线监测光学性能	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象
d	湿热	+75℃, 95%, 96h 在线监测光学性能	≤0.3	≤0.25	不得有机械损伤, 如变形、龟裂、松弛等现象

e	浸水	室温, 自来水, 168h	≤0.3	≤0.25	无变形、起泡、粗糙、剥落等现象
---	----	---------------	------	-------	-----------------

注 1: 具体试验条件和方法见 YD/T 2341.1-2011 章节 5  
注 2: 经过实验后, 回损变化量 ≤5dB

**3.7.1 工作环境要求**

光纤现场连接器的环境要求如下:

序号		
a	工作温度	-40℃ ~+85℃
b	贮存温度	-40℃ ~+85℃
c	相对湿度	≤95% (+30℃ 时)
d	大气压力	62kPa~106kPa

**3.8 材料性能**

光纤现场连接器所用材料满足如下要求:

- a) 折射率匹配材料的折射率需和纤芯相近, 该材料长期稳定可靠;
- b) 光纤现场连接器所用的塑料件, 其燃烧性能应符合 GB/T 5169.5-2008 的 V-0 级阻燃要求, 施加试验火焰持续时间为 10s;
- c) 符合 RoHS 标准, 不能对环境产生污染, 符合环境保护相关的标准;
- d) 在成品破损时, 其部件不允许对人造成危害。

**3.8.1 插芯和光纤**

SC 光纤快速连接器符合 SC 技术规范。

选择来源于著名大型工厂的性能优异的 0.5 同心度光纤插芯, 在通过 500 次插拔试验后, 插芯导致的光插损小于 0.2dB。

选择 G657A 或 G652D 国标光纤预埋在陶瓷插芯内, 工厂研磨插芯 PC 面, 现场安装时无需其它处理。

**3.8.2 材料的物理化学性能是稳定的, 且材料构成的零部件彼此相兼容**

**3.8.3 环境保护材料**

材料无腐蚀性, 对人体健康和其它设备/设施/配合部件无其它有害作用

**3.8.4 材料耐腐蚀性**

构成产品的部件的材料在各种默认条件下耐腐蚀

**3.9 其它**

3.9.1 比例提供安装光纤快速连接器安装时定长剥纤及切割用的工具件。

但光纤切割刀和现场清洁光纤的纸巾/无尘纸和酒精需使用者自备。

3.9.2 本产品一次性现场组装合格率不低于 95%

3.9.3 现场重复组装次数不建议超过 5 次

**四 产品检验**

生产和出货前 100%检测插损性能且合格 (在 1310nm 波长条件下)。

**五 标签, 包装, 运输和存储**

**5.1 标签**

若客户提供标签或标签标准，按照客户要求打印和贴标签；  
若客户无标签要求，按照制造厂家默认方式粘贴标签：包括产品名称/型号/批次号/日期/制造商；  
可以要求英文/中文/中英文混排标签

## 5.2 包装

5.2.1 制造厂对光纤快速连接器生产、检查合格后进行包装。包装要求和纸箱标识符合 GB/T3873-1983 标准要求。

5.2.2 包装方式有 2 种，这 2 种包装成本有区别：

10 个产品置入一个吸塑盒，若干个吸塑盒装入 1 内纸箱（飞机盒）然后装入外纸箱  
或每个产品一个 PE 袋，若干 PE 袋装入 1 内纸箱，若干内纸箱装入外纸箱

5.2.3 包装内包含：产品，操作说明书，约定的比例剥纤定长工具件。

5.3 运输需避免碰撞、跌落、淋雨（雪）或阳光暴晒

5.4 储存条件：通风良好、干燥、无腐蚀性气体或阳光照射的仓库内，环境温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$

## 六 质量保障

产品自发货日起 12 个月。在此品质保障时间段内制造商可更换除人工损坏外的不良品

## 七 技术支持

制造商提供：电话/微信/QQ/Skypy 等在线培训，和根据索取提供安装视频，及解答安装问题

八 其它需求：（空白）

## 九 产品图片



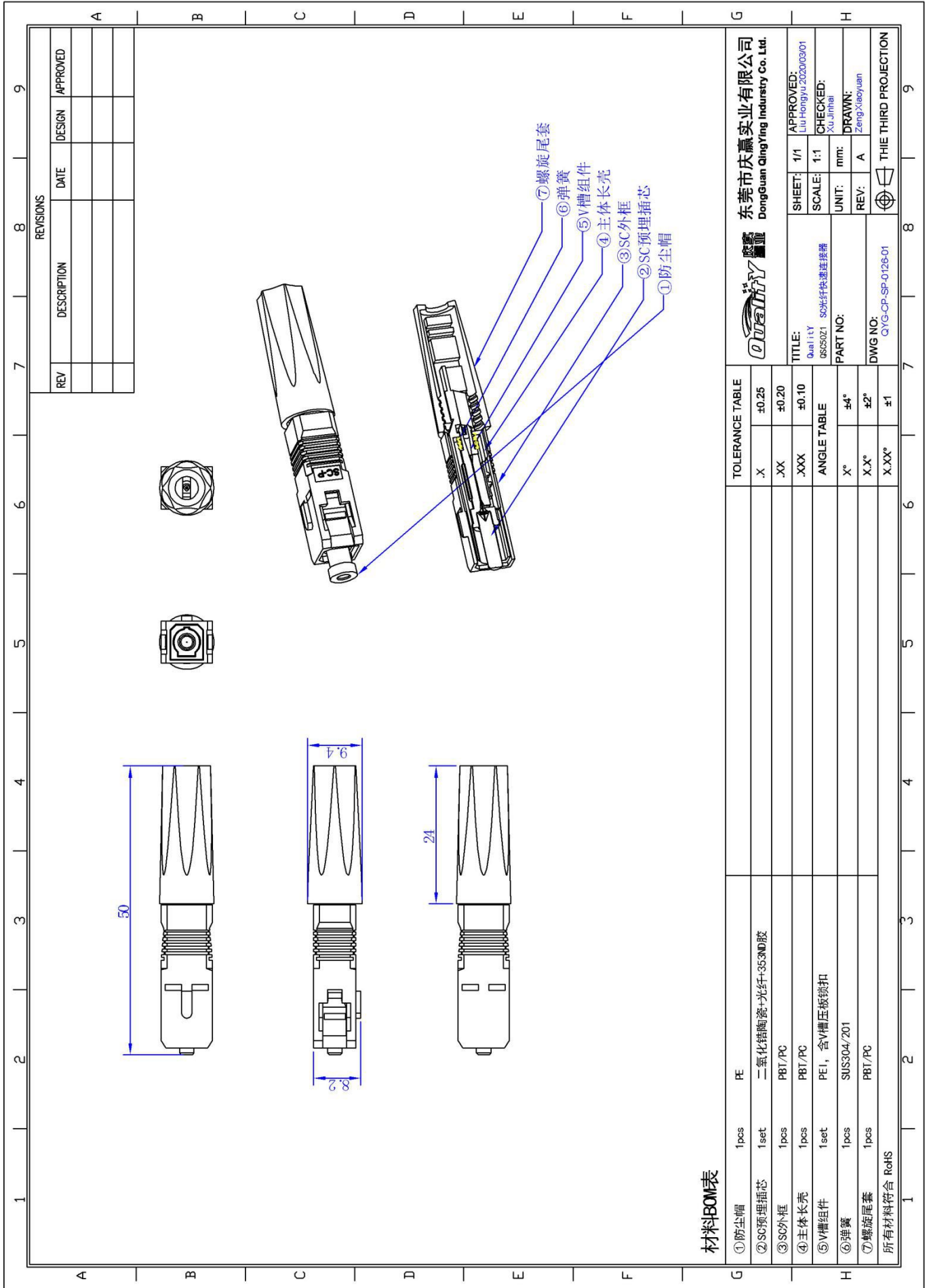
UPC: 蓝色 SC 外框，无色透明防尘帽

APC: 绿色 SC 外框，绿色防尘帽





十一 产品图纸



东莞市庆赢实业有限公司  
DongGuan QingYing Industry Co. Ltd.

TITLE: QSC50Z1 SC光纤快速连接器  
SHEET: 1/1  
SCALE: 1:1  
UNIT: mm  
REV: A  
APPROVED: Liu Hongyu 20200301  
CHECKED: Xu Jinhai  
DRAWN: Zeng Xiaoyuan

DWG NO: QYG-CP-SP-0126-01  
THIRD PROJECTION



十二 产品说明书

QSC50Z1-APC QSC50Z1-UPC

SC/UPC & SC/APC

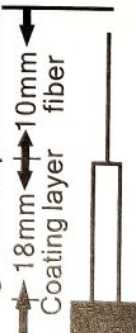
Field Assembling-type Fiber Fast Connector

Assembling Operational Instruction

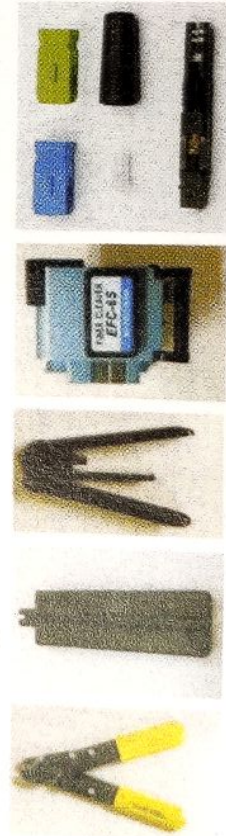
Thank you for purchasing and using the product. For using the product properly, please read this operational instruction carefully before installment and usage.

1. SC/UPC uses the blue shell, SC/APC shell using the Green Party.
2. This product is suitable for 3.0\*2.0mm cable.
3. Please ensure that the construction environment should be within the allowable range.
4. Failure to follow "Operational Instruction", all the problems caused by users will be at your own risk.
5. All the tools involved in this Operational Instruction should be configured by users themselves.
6. The average insertion loss values is smaller or equal to 0.25db (typical 0.2db), the average return loss value is more than or equal to 45 db.

Cut-length diagram of prefabricated fiber:



tool using:


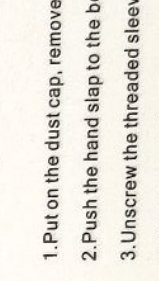


Miller clamp guide rail tool of cable stripping Fiber Cleaver

Assembly operation process:

1. Split products, take the square case, unscrew the threaded sleeve. 
2. The threaded sleeve is sheathed in the cable. 
3. Insert the rubber-insulated wire into the covered wire stripping device. The stripping length of rubber-insulated wire should be more than or equal to 45 mm. 
4. Put covered wire into the guide rail, then strip coating layer form the 1 mm position of the top inside of the guide rail by miller clamp 
5. Clean cloth with alcohol around clean bare fiber 
6. After putting the rubber-insulated wire into guide rail, then go on to cut as the picture 
7. Prefabricated fiber to penetrate. The products, hand pinch flex and tail, the fiber lines of the micro bending, bending height is about 2 mm. 
8. The push push to the top line, closed end cap, hands clench ed tail cover. 
9. Screw on the screw sleeve, sleeve SC shell, assembled (use pull off the dust cap). 

Repeat on operational processes:

1. Put on the dust cap, remove SC square case. 
2. Push the hand slap to the bottom of the antenna unit circle. 
3. Unscrew the threaded sleeve and gently pull out the cable to finish the restart. 