

TEST REPORT



Jiangsu Zhongtian Technology Co., Ltd

中国泰尔实验室 China Telecommunication Technology Labs.



报告编号: F15X72342



2014003402H



检测
CNAS L0570

检 验 报 告

产品名称 单模光纤

产品型号 B1.1

申请单位 中天科技光纤有限公司

检验类别 产品认证初次检验



中国泰尔实验室



Test Report

Product: Single-mode Optical Fiber

Model: B1.1

Applicant: Zhongtian Technology FibreOpticalCo., Ltd

Testing category: Product Certification Initial Test

China Telecommunication Technology Labs

中国泰尔实验室 China Telecommunication Technology Labs.



报告编号: F15X72342

第 1 页 共 8 页

中国泰尔实验室 检验报告

产品名称	单模光纤	产品型号 规格	B1.1
申请单位	中天科技光纤有限公司	出厂编号/ 生产日期	FIEK43FE812
生产单位	中天科技光纤有限公司	检验类别	产品认证初次检验
生产地址	江苏省南通经济技术开发区中天路 6 号		
送样日期	2015 年 6 月 2 日	送样者	吉 慧
样品基数	——	样品数量	1 盘 (14.868km)
样品初始 状 态	样品初始状态完好, 符合检验要求		
检验依据	GB/T 9771.1-2008《通信用单模光纤 第 1 部分: 非色散位移单模光纤特性》		
检 验 结 论	<p style="text-align: center;">该公司的 B1.1 单模光纤产品经检验, 结果如下:</p> <p style="text-align: center;">应测项目 28 项; 实测项目 22 项; 无关项 6 项; 不合格项 0 项, (B 类 0 项; C 类 0 项)。 综合判定: 该样品检验结论为合格。</p>		
备 注	<p style="text-align: right;">(检验报告专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期: 2015 年 7 月 2 日</p> <p>1. 检验任务依据: 泰尔认证中心检测委托书第 1505015 号, TLC《电缆光缆设备认证实施规则》(VE.4)。 2. 再分包检验项目名称用*号表示。</p>		

批准:



审核:



主检:



单模光纤检验报告

China Telecommunication Technology Labs

Test Report

Product name	Single-mode optical fiber	Mode	B1.1
Applicant	Zhongtian Technology Fibre Optics Co.,Ltd	Factory No./manufacturing date	FIEK43FE812
Manufacture	Zhongtian Technology Fibre Optics Co.,Ltd	Test category	Product Certification Initial Test
Manufacture add	No. 6 Zhongtian Road, NEATA, Nantong City, Jiangsu province		
Sampling date	Jun.2 th ,2015	Sampling	Ji Hui
Sample base	----	Sample quantity	1 reel(14.868km)
Original state of samples	In good condition and meeting the test requirements.		
Reference	GB/T 9771.1-2008 single-mode fiber for communication part 1: dispersion un-shifted single-mode fiber		
Conclusion	<p>After test, the result of B1.1 Single-mode fire is as below:</p> <p>Theoretical test items: 28</p> <p>Actual measurement items: 22</p> <p>Unrelated items: 6</p> <p>Unqualified items: 0(B category:0; C category:0)</p> <p>Comprehensive judgment: the test items are qualified.</p> <p style="text-align: right;">Date of issue: July 2, 2015</p>		
Remark	<p>1. Reference of test task: TLC certification center test entrusts No.1505015, Implementation rules of power cable and optical fiber cable equipment certification.(VE.4)</p> <p>2. Test name is shown as * for the subcontract</p>		

Approver:

Checker:

Appraise:

检验情况一览表

序号	检 验 项 目	不合格分类		结 论
		B 类	C 类	
1	尺寸参数	模场直径	○	合 格
2		包层直径	○	合 格
3		芯/包层同心度误差	○	合 格
4		包层不圆度	○	合 格
5		涂覆层直径	○	合 格
6		包层/涂覆层同心度误差	○	合 格
7	光学和传 输特性	截止波长 λ_{cc}	○	合 格
8		宏弯损耗	○	合 格
9		衰减系数	○	合 格
10		氢老化试验(仅 B1.3 类)	○	无关项
11		光纤衰减点的不连续性	○	合 格
12		衰减波长特性(B6 类除外)	○	合 格
13		零色散波长范围(B1.2、B6b、B4 类除外)	○	合 格
14		零色散斜率最大值(B6b、B4 类除外)	○	合 格
15		1550nm 色散系数最大值(B4 类和 B6 类除 外)	○	合 格
16		非零色散区(仅 B4 类)	○	无关项
17		非零色散区色散系数绝对值(仅 B4 类)	○	无关项
18		非零色散区色散符号(仅 B4 类)	○	无关项
19		非零色散区色散系数绝对值最大值与最小 值差(仅 B4 类)	○	无关项
20		1460nm~1625nm 色散系数绝对值最大值 和最小值(仅 B4 类)	○	无关项

China Telecommunication Technology Labs

Test result list

No.	Inspection Item	Unqualified classification		Conclusion	
		B	C		
1	Dimension Parameter	Mode Field Diameter	○		Qualification
2		Cladding Diameter	○		Qualification
3		Core/Cladding Concentricity Error	○		Qualification
4		Cladding Non-circularity	○		Qualification
5		Coating Diameter	○		Qualification
6		Cladding/coating Concentricity Error	○		Qualification
7	Optical and Transmission Characteristics	Cable Cutoff Wavelength	○		Qualification
8		Macro bending Loss	○		Qualification
9		Attenuation Coefficient	○		Qualification
10		Hydrogen Aging Test (B1.3)	○		Irrelevant terms
11		Attenuation point discontinuity	○		Qualification
12		Attenuation wavelength (except B6)	○		Qualification
13		Zero Dispersion Wavelength (except B1.2, B6b, B4)	○		Qualification
14		Zero Dispersion Slope (except B6b, B4)	○		Qualification
15		Chromatic dispersion coefficient @1550nm (except B6, B4)	○		Qualification
16		Non zero dispersion area (only for B4)	○		Irrelevant terms
17		Non zero dispersion region dispersion coefficient absolute value(only for B4)	○		Irrelevant terms
18		Non zero dispersion region dispersion symbols (only for B4)	○		Irrelevant terms
19		Non zero dispersion region dispersion coefficient of absolute value maximum and minimum values(only for B4)	○		Irrelevant terms
20		Dispersion coefficient of absolute value maximum and minimum values@1460-1625nm(only for B4)	○		Irrelevant terms

检验情况一览表

序号	检 验 项 目	不合格分类		结 论
		B类	C类	
21	机械性能	抗拉强度	○	合 格
22		动态疲劳参数	○	合 格
23		翘曲特性	○	合 格
24		涂覆层剥离力	○	合 格
25	环境性能	温度特性	○	合 格
26		恒定湿热(试验后测衰减变化及涂覆层剥离力、抗拉强度、光纤动态疲劳参数)	○	合 格
27		干热	○	合 格
28		浸水(涂覆层剥离力)	○	合 格

以下空白

China Telecommunication Technology Labs

Test result list

No.	Inspection Item		Unqualified classification		Conclusion
			B	C	
21	Mechanical Property	Tensile Strength	○		Qualification
22		Dynamic Fatigue Parameters	○		Qualification
23		Curl Characteristics	○		Qualification
24		Coating Layer Stripping Force	○		Qualification
25	Environmental Performance	Temperature Characteristic(measure the attenuation, coating stripping force, tensile strength and fiber dynamic fatigue parameters after test)	○		Qualification
26		Steady-state Damp Heat	○		Qualification
27		Dry heat	○		Qualification
28		Immersion(Coating Layer Stripping Force)	○		Qualification
End					

检 验 结 果

一、尺寸参数

盘号: FIEK43FE812

序号	检 验 项 目	单 位	标 准 要 求	检 验 结 果	结 论
1	模场直径	μm	(8.6~9.5)±0.6	1310nm: 9.0	合 格
2	包层直径	μm	125±1	125	合 格
3	芯/包层同心度误差	μm	≤0.6	0.1	合 格
4	包层不圆度	%	≤1.0	0.1	合 格
5	涂覆层直径 (未着色)	μm	245±10	246	合 格
6	包层/涂覆层同心度误差	μm	≤12.5	2.3	合 格

二、光学和传输特性

盘号: FIEK43FE812

序号	检 验 项 目	单 位	标 准 要 求	检 验 结 果	结 论
7	截止波长	nm	$\lambda_{cc} \leq 1260$	1216	合 格
8	宏弯损耗	dB	以 30mm 半径松绕 100 圈, 1550nm 波长: ≤0.1	1550nm 波长: 0.03	合 格
9	衰减系数	dB/km	1310nm 波长 ≤0.35 (I 级)	0.33	合 格
			1550nm 波长 ≤0.21 (I 级)	0.19	
			1625nm 波长 ≤0.24 (I 级)	0.20	
10	氢老化试验	dB/km	---	---	无关项
11	光纤衰减点的不连续性	dB	1310nm 波长 ≤0.1	0.01	合 格
			1550nm 波长 ≤0.1	0.01	合 格
12	衰减波长特性	dB/km	1285nm~1330nm 波长相对于 1310nm 波长的衰减系数应不 超过 0.04	0.02	合 格
			1525nm~1575nm 波长相对于 1550nm 波长的衰减系数应不 超过 0.03	0.01	

China Telecommunication Technology Labs

Test result

1. Dimension Parameter

Reel:FIEK43FE812

No.	Inspection Item	Unit	Requirement	Inspection Result	Conclusion
1	Mode Field Diameter	um	$(8.6\sim 9.5)\pm 0.6$	1310nm:9.0	Qualification
2	Cladding Diameter	um	125 ± 1	125	Qualification
3	Core/Cladding Concentricity Error	um	≤ 0.6	0.1	Qualification
4	Cladding Non-circularity	%	≤ 0.1	0.1	Qualification
5	Coating Diameter(uncolored)	um	245 ± 10	246	Qualification
6	Cladding/coating Concentricity Error	um	≤ 12.5	2.3	Qualification

2. Optical and transmission characteristics

Reel:FIEK43FE812

7	Cable Cutoff Wavelength	nm	≤ 1260	1216	Qualification
8	Macro bending Loss	dB	$\Phi 60$ mm,100 turns,@1550nm ≤ 0.1	0.03	Qualification
9	Attenuation Coefficient	dB/km	@1310nm ≤ 0.35	0.33	Qualification
			@1550nm ≤ 0.21	0.19	
			@1625nm ≤ 0.24	0.20	
10	Hydrogen Aging Test	dB/km	----	----	Irrelevant terms
11	Attenuation point discontinuity	dB	@1310nm ≤ 0.1	0.01	Qualification
			@1550nm ≤ 0.1	0.01	
12	Attenuation wavelength	dB/km	1285-1330nm vs 1310nm ≤ 0.04	0.02	Qualification
			1525-1575nm vs 1550nm ≤ 0.03	0.01	

检 验 结 果

序号	检 验 项 目	单 位	标 准 要 求	检 验 结 果	结 论
13	零色散波长范围	nm	1300~1324	1312	合 格
14	零色散斜率最大值	ps/(nm ² ·km)	≤0.092	0.088	合 格
15	1550nm 色散系数最大值	ps/(nm·km)	≤18	15	合 格
16	非零色散区	nm	---	---	无关项
17	非零色散区色散系数绝对值	ps/(nm·km)	---	---	无关项
18	非零色散区色散符号	---	---	---	无关项
19	非零色散区色散系数绝对值最大值与最小值差	ps/(nm·km)	---	---	无关项
20	1460nm~1625nm 色散系数绝对值最大值和最小值	ps/(nm·km)	---	---	无关项

三、机械性能

盘号: FIEK43FE812

序号	检 验 项 目	单 位	标 准 要 求	检 验 结 果	结 论
21	抗拉强度(0.5m)	GPa	威布尔概率水平为 15%时抗拉强度≥3.14	4.80	合 格
			威布尔概率水平为 50%时抗拉强度≥3.80	4.89	
22	动态疲劳参数	---	$n_d \geq 20$	21	合 格
23	翘曲特性	m	≥4	12	合 格
24	涂覆层剥离力	N	峰值:1.0~8.9	峰值:3.6	合 格
			平均值: 1.0~5.0	平均值: 2.3	
以下空白					

China Telecommunication Technology Labs

Test result

No.	Inspection Item	Unit	Requirement	Inspection Result	Conclusion
13	Zero Dispersion Wavelength	nm	1300~1324	1312	Qualification
14	Zero Dispersion Slope	ps/nm ² ·km	≤0.092	0.088	Qualification
15	Chromatic dispersion coefficient @1550nm	ps/nm·km	≤18	15	Qualification
16	Non zero dispersion area	nm	---	---	Irrelevant terms
17	Non zero dispersion region dispersion coefficient absolute value	ps/nm·km	---	---	Irrelevant terms
18	Non zero dispersion region dispersion symbols	---	---	---	Irrelevant terms
19	Non zero dispersion region dispersion coefficient of absolute value maximum and minimum values	ps/nm·km	---	---	Irrelevant terms
20	Dispersion coefficient of absolute value maximum and minimum values@1460-1625nm	ps/nm·km	---	---	Irrelevant terms

3. Mechanical Property

Reel:FIEK43FE812

No.	Inspection Item	Unit	Requirement	Inspection Result	Conclusion
21	Strength of Extension(0.5m)	GPa	Weibull probability is 15%, tensile strength: ≥3.14	4.80	Qualification
			Weibull probability is 50%, tensile strength: ≥3.80	4.89	
22	Dynamic Fatigue Parameters	---	$n_d \geq 20$	21	Qualification
23	Curl Characteristics	m	≥4	12	Qualification
24	Coating Layer Stripping Force	N	Peak value:1.0~8.9	3.6	Qualification
			Average value:1.0~5.0	2.3	
End					

检 验 结 果

四、环境性能

盘号: FIEK43FE812

序号	检验项目	单位	标准要求	检验结果	结论	
25	温度特性	dB/km	第一个循环-60℃, 2h, $ \Delta \alpha_{1550} \leq 0.05$	0.01	合格	
			第一个循环+85℃, 2h, $ \Delta \alpha_{1550} \leq 0.05$	0.01		
			第二个循环-60℃, 2h, $ \Delta \alpha_{1550} \leq 0.05$	0.01		
			第二个循环+85℃, 2h, $ \Delta \alpha_{1550} \leq 0.05$	0.01		
26	恒定湿热	dB/km	1550nm ≤ 0.05	0.01	合格	
		N	85℃ ± 2 ℃, 85% RH, 30 天 后	涂覆层剥离力峰值: ≤ 8.9		3.6
				涂覆层剥离力平均值: 1.0~5.0		2.3
		GPa	后	威布尔概率水平为 15%抗 拉强度: ≥ 2.76		4.55
				威布尔概率水平为 50%抗 拉强度: ≥ 3.03		4.72
		—	—	动态疲劳参数 $n_d: \geq 20$		21
27	干热	dB/km	85℃ ± 2 ℃, 30 天后, 光衰减变化 1550nm ≤ 0.05	0.02	合格	
28	浸水	dB/km	23℃ ± 5 ℃, 浸 水, 30 天 后	1550nm ≤ 0.05	0.01	合格
		N	后	涂覆层剥离力峰值: ≤ 8.9	3.8	
				涂覆层剥离力平均值: 1.0~5.0	2.2	

China Telecommunication Technology Labs

Test result

4.Environmental Performance

Reel:FIEK43FE812

No.	Inspection Item	Unit	Requirement	Inspection Result	Conclusion
25	Temperature Characteristic	dB/km	First cycle: -60℃, 2h $ \Delta \alpha 1550 \leq 0.05$	0.01	Qualification
			First cycle: +85℃, 2h $ \Delta \alpha 1550 \leq 0.05$	0.01	
			Second cycle: -60℃, 2h $ \Delta \alpha 1550 \leq 0.05$	0.01	
			Second cycle: +85℃, 2h $ \Delta \alpha 1550 \leq 0.05$	0.01	
26	Steady-state Damp Heat	dB/km	1550nm ≤ 0.05	0.01	Qualification
			Coating stripping force peak value: ≤ 8.9	3.6	
		N	85℃ ± 2 ℃, 85% RH, 30days Coating stripping force average value: 1.0~5.0	2.3	
		GPa	Weibull probability is 15%, tensile strength: ≥ 2.76	4.55	
		---	Weibull probability is 50%, tensile strength: ≥ 3.03	4.72	
		---	Dynamic fatigue parameter: $n_d \geq 20$	21	
27	Dry heat	dB/km	85℃ ± 2 ℃, 30 days, @1550nm ≤ 0.05	0.02	Qualification
28	Immersion	dB/km	23℃ ± 5 ℃, 30 days 1550nm ≤ 0.05	0.01	Qualification
		N	Coating stripping force peak value: ≤ 8.9	3.8	
			Coating stripping force average value: 1.0~5.0	2.2	

样品信息

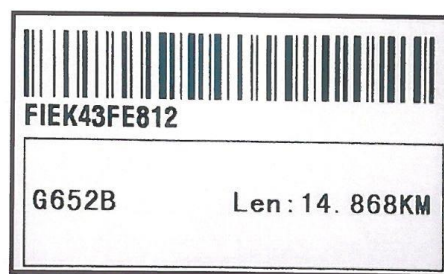
1 样品信息描述

本色光纤, 深蓝色盘轴。

2 样品的关键材料信息:

见附件。

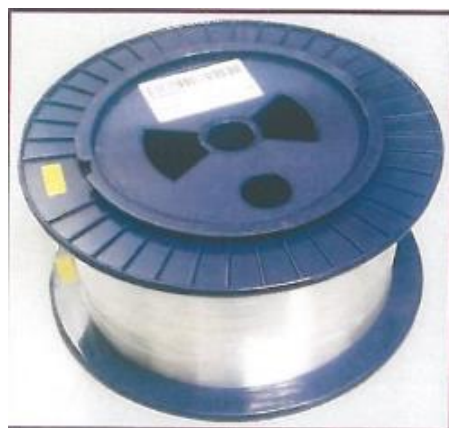
3 样品照片



B1.1 单模光纤

Sample information

1. Sample information description
Natural fiber and dark blue reel
2. Key material information of the samples
See attachment
3. Sample pictures



B1.1 Single-mode Fiber

检验使用仪表

序号	仪 器 设 备	型 号	编 号	备 注
1	光纤几何参数测试仪	PK2400	53172495	---
2	光纤综合参数测试仪	PK2500	55242287	---
3	光时域反射仪	PK8000	8000420	---
4	光纤色散应变测试仪	PK2800	280034	---
5	微控式电子拉力试验机	LWK-250	037	---
6	热老化箱试验箱	LR-02	93004	---
7	高低温湿热试验箱	MHU-800SR	850602	---
8	恒温恒湿试验箱	MHU-225SR	850603	---
检 验 说 明: 无。				
检验地点	中国泰尔实验室(小西天)			
检验时间	2015年6月2日至7月2日			
检验环境条件	室温: (22~30)℃	相对湿度: (35~45)%		
检验人	李婷婷	校核人	吕捷	

Instrument Information

NO.	Test instrument	Type	Instrument NO.	Remark
1	Optical fiber geometry parameter tester	PK2400	53172495	---
2	Optical fiber integrated parameter tester	PK2500	55242287	---
3	OTDR	PK8000	8000420	---
4	Fiber dispersion tester	PK2800	280034	---
5	Micro-controlled electronic tensile testing machine	LWK-250	037	---
6	Heat aging test chamber	LR-02	93004	---
7	High and low temperature damp heat test chamber	MHU-800SR	850602	---
8	Constant temperature and humidity test chamber	MHU-225SR	850603	---
Inspection instructions No				
Test place	China Telecommunication Technology Labs			
Test date	Jun2 th to July 2 th , 2015			
Environmental condition	Temperature: 22~30℃		Relative humidity: 35~45%	
Checker	Li Tingting	Reviewer	LvJie	

中国泰尔实验室 China Telecommunication Technology Labs.



附件

样品的关键材料信息

报告编号: F15X72342

检测委托书号: 1505015

申请单位: 中天科技光纤有限公司

产品名称: 单模光纤

产品型号: B1.1

材料名称	型号	生产厂家
光纤预制棒	B1	中天科技精密材料有限公司
光纤涂覆层材料	一次涂覆: 1-028 二次涂覆: 2-024A	迈图尤为涂层(上海)有限公司

中国泰尔实验室

2015年7月2日

————以下空白————



Appendix

Key material information of the samples

Report No.: F15X72342

Entrustment No.:1505015

Application: Zhongtian Technology Fibre Optics Co., Ltd

Name: Single-mode fiber

Model: B1.1

Material	Type	Manufacturer
Fiber preform	B1	Zhongtian Technology Advanced Materials Co, Ltd
Fiber coating material	Primary coating1-028	Maitu Youwei Coating Co, Ltd, Shanghai
	Secondary coating 2-024A	

China Telecommunication Technology Labs

July 2, 2015