

广东省电机工程学会文件

粤电机〔2023〕18号

关于印发《全光纤电流测量装置监造导则》 团体标准的通知

各会员单位：

根据《广东省电机工程学会团体标准管理办法（试行）》（粤电机〔2020〕18号）规定，《全光纤电流测量装置监造导则》（T/GSEE 0006-2023）团体标准已完成编写并通过相应专委会的技术审查。经我会研究，现将该项团体标准印发给你们。

标准实施过程中具体技术内容由标准主编单位负责解释。

附件：《全光纤电流测量装置监造导则》（T/GSEE 0006-2023）



团体标准

T/GSEE 0006-2023

全光纤电流测量装置监造导则

Full Optical Fiber Current Measurement Device Supervision Guideline

2023-03-29 发布

2023-03-29 实施

广东省电机工程学会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般规定 3

5 职责和权限 3

6 监造工作管理 4

附 录 A（规范性）全光纤电流测量装置监造关键点设置表 5

附 录 B（规范性）全光纤电流测量装置监造要点 6

参考文献 10

前 言

本文件按照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、上海康阔光智能技术有限公司提出。

本文件由广东省电机工程学会归口。

本文件主要起草单位：中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、上海康阔光智能技术有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、上海润京能源科技有限公司、传奇电气（沈阳）有限公司、广东中质检测技术有限公司、中国质量认证中心广州分中心、广东中认华南检测技术有限公司、中国质量认证中心华南实验室、广东省电机工程学会、深圳安博检测股份有限公司、广东联德检测技术服务有限公司、德丰电创科技股份有限公司、深圳市光辉电器实业有限公司、广东必达电器有限公司。

本文件主要起草人：孙勇、姜克如、彭耐、黄勇、赵森林、杨洪涛、朱邓敏、徐忠力、杨茂昌、杜明慧、欧阳慧、曹武涛、谢晓超、王菊香、朱骥、吴盛钦、杨斌、王富忠、孙希超、卢文浩、崔彦捷、韦晓星等。

本文件为首次发布。

全光纤电流测量装置监造导则

1 范围

本标准规定了全光纤电流测量装置监造工作一般规定、职责和权限、监造工作管理，对全光纤电流测量装置的监造内容和见证方式提出了指导性意见。

本标准适用于全光纤电流测量装置制造过程监造工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 26429 设备工程监理规范
- DL/T 586 电力设备监造技术导则
- DL/T 1789 光纤电流互感器技术规范
- DL/T 2386 光纤复合绝缘子技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光纤电流测量装置 fiber optic current transformer

一种以光纤作为敏感介质的电流转换装置，通常由光纤线圈（又名光纤传感环）、采集器和联结光纤组成。

注：来源于DL/T 1789—2017。

3.2

委托人 Client

用户或代表用户行使设备订货合同买方职能的合法代理人，签订监造服务合同的甲方。

注：来源于DL/T 586—2008。

3.3

监造 Manufacturing supervision

监造单位受委托人委托，根据供货合同，按照国家有关法规、规章、技术标准，对设备制造过程的质量实施监督。

注：来源于DL/T 586—2008。

3.4

监造单位 Quality surveillance unit

实施设备监造活动的组织。

注：来源于GB/T 26429—2022。

3.5

监造人员 Manufacturing quality supervisor

经过监造业务培训，具有同类工程相关专业知识，从事具体监造工作的人员。

3.6

制造单位 Manufacturer

签订设备供货合同的卖方法人单位，包括其分包商和分供方。

注：来源于DL/T 1793—2017。

3.7

文件见证点 Record point

R 点

对制造单位提供的有关合同设备原材料、元器件、外购外协件及制造装配过程中的有关文件、记录、报告等资料进行监督检查。

注：来源于DL/T 1793—2017。

3.8

现场见证点 Witness point

W 点

在现场对设备制造或装配过程、工序及其结果进行监督检查。

注：来源于DL/T 1793—2017。

3.9

停工见证点 Hold point

H点

对重要工序节点、隐蔽工程、关键的试验验收点或不可重复试验验收点，需等待监造人员监督检查并签认后方可转入下一个过程或工序的见证。

注：来源于DL/T 1793—2017。

3.10

驻厂监造 Factory surveillance

监造人员常驻制造单位，对设备制造全过程进行全方位跟踪监造。

3.11

巡回检查 Inspection tour

监造人员在供方现场定期或不定期地进行质量监督。

4 一般规定

4.1 监造工作应按照 GB/T 26429和DL/T 586的要求开展。

4.2 监造工作由设备监造单位和监造人员负责落实，不替代供应商的质量管理责任和质量管理体系，也不代替业主对合同设备的质量验收和最终检验，设备的质量和性能始终由制造单位全面负责。

4.3 监造单位依据订货合同及其附件(含：订货技术协议、监造协议)、产品设计文件(含：设计联络会议纪要、设计更改单等)、供应商的工艺文件、经委托人和供应商确认(签署)的其它相关文件、供应商的质量管理体系文件等开展监造工作。合同中没有规定时，由业主和制造单位协商解决。

4.4 监造人员对监造过程中发现的问题，应及时联系制造单位和委托方，督促制造单位采取纠正措施和实施改进行动，使制造单位的制造活动和结果满足技术标准、订货合同等的要求。

4.5 设备监造宜采取驻厂监造的模式。对个别设备和分包部件，经委托人同意后，可采取巡回检查的监造模式。

4.6 监造单位与制造单位不应有直接隶属关系或其他利害关系。

5 职责和权限

5.1 委托人职责和权限

5.1.1 委托人应自主择优选择具有良好业绩和相应资质、能力的监造单位实施监造工作。

5.1.2 向监造单位提供设备订货合同及其附件、设计文件、会议纪要等有关技术资料。

5.1.3 委托方在监造工作实施过程中，有权参加质量见证，监督、检查设备质量和设备监造工作开展情况。

5.1.4 委托人应及时答复制造单位和监造单位发出的见证通知、质量问题处理意见等联络函件，对于与制造单位间产生的相关意见应及时通报监造单位。

5.1.5 委托人有权要求监造单位更换监造人员。

5.1.6 委托人按监造服务合同的规定，及时向监造单位支付监造费用。。

5.2 监造单位职责和权限

5.2.1 监造单位应对全光纤电流测量装置的制造质量承担监造责任，具体责任应在监造服务合同中予以明确。

5.2.2 监造单位在接受委托之前，应当如实向委托人出示相应的资质证明和人员资格文件。

5.2.3 审核委托人提供的设备订货合同及相关资料的内容，对于其中与现行国家或行业法规、规章、标准不符的内容，应及时向监造委托人提出。

5.2.4 根据监造委托人要求参加设计联络会、设备技术交底和设备质量分析会，组织或参加设备制造质量见证、设备出厂验收。

5.2.5 监造单位对制造单位不良行为以及不符合订货合同约定的状况，应及时指出或制止，必要时下达整改令或停工令，并报告委托方。

5.2.6 监造单位应在监造过程中及时形成监造记录、报告等过程实施文件，并存档管理。

5.2.7 监造单位对委托方和制造单位商业和技术秘密承担保密责任。

5.2.8 监造单位应遵守制造单位的相关规定。

5.3 制造单位职责和权限

5.3.1 制造单位应认真履行全光纤电流测量装置订货合同中有关监造条款的要求，积极配合监造单位的设备监造工作。

5.3.2 制造单位应及时向监造单位提供监造所需技术资料、质量管控文件、分包商或分供商清单以及生产进度计划。

5.3.3 对监造单位出具的质量问题通知单，制造单位应及时书面回复，并按约定期限完成整改。

5.3.4 制造单位应根据订货合同或监造合同的要求，及时通知委托人和监造单位参加见证。如未按规定通知，相关方有权要求重新见证。

6 监造工作管理

6.1 监造工作流程

- a) 签订监造服务合同；
- b) 组建监造组织机构；
- c) 编制监造工作计划及实施细则；
- d) 监造技术交底；
- e) 制造单位资质及人员资质审查；
- f) 生产制造过程监督；
- g) 监造质量问题处理；
- h) 编写监造总结，归档、移交监造文件。

6.2 监造关键点

6.2.1 全光纤电流测量装置设备制造过程中的监造关键点设置按照附录A规定。

6.2.2 根据DL/T 1789和DL/T 2386，全光纤电流测量装置设备制造过程中的监造要点设置附录B规定。

附 录 A
(规范性)

全光纤电流测量装置监造关键点设置表

序号	见证项目	见证内容	见证方式			备注
			R 点	W 点	H 点	
1	设计审查	检查设计符合性和可靠性	√			
2	主要零部件及组部件	光纤线圈	√	√		
		复合绝缘子	√	√		如有
		联结光纤	√	√		
		采集器	√	√		
3	装配作业	工序环境		√		
		光纤线圈装配		√		
		光纤绝缘子装配		√		如有
		光纤熔接		√		
		产品总装		√		
4	例行试验	外观检查		√		
		极性检查		√		
		直流耐压试验和局放测量		√		针对直流 CT
		误差测定		√		
		阶跃响应试验		√		针对直流 CT
		频率响应试验		√		针对直流 CT
		交流耐压试验和局放测量		√		针对交流 CT
5	包装、发运	现场查看、检查记录		√		

附录 B
(规范性)

全光纤电流测量装置监造要点

B.1 监造要点项目表（质量体系）

监造要点项目表（质量体系）见表B.1

表 B.1 监造要点项目表（质量体系）

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式		
			R 点	W 点	H 点
质量、环境/职业健康安全管理体系	质量、环境/职业健康安全管理体系	查看证书原件并记录	√		
	质量保证措施	查看文件	√		

B.2 监造要点项目表（设计审查）

监造要点项目表（设计审查）见表B.2

表 B.2 监造要点项目表(设计审查)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式		
			R 点	W 点	H 点
设计确认	设计依据和设计计算确认	查看相关文件，审查项目设备设计参数与工程要求的符合性	√		
	设计图纸确认	查看相关文件、图纸	√		

B.3 监造要点项目表（生产条件）

监造要点项目表（生产条件）见表B.3

表 B.3 监造要点项目表(生产条件)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式		
			R 点	W 点	H 点
生产条件	项目生产组织机构	查看文件	√		
	人员素质与资质	查看文件、现场检查	√		
	生产环境和条件、安全管理落实	查看文件、现场检查	√		
	分包商资质审查	查看文件、现场检查	√		

B.4 监造要点项目表（原材料检查及组部件）

监造要点项目表（原材料检查及组部件）见表B.4

表 B.4 监造要点项目表(原材料检查及组部件)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式			备注
			R 点	W 点	H 点	
零部件和原材料校验	光纤线圈	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			
	复合绝缘子	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			如有
	联结光纤	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			
	采集器	文件见证记录	√			
	导体	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			如有
	均压环	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			
	绝缘胶	文件见证记录	√			
	高低压箱体	文件见证、目测、量具和仪器检测	√			
	钢铝板材	文件见证	√			
	密封件	文件见证				
	螺栓	文件见证	√			

B.5 监造要点项目表（制造）

监造要点项目表（制造）见表B.5。

表 B.5 监造要点项目表(制造过程)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式			备注
			R点	W 点	H 点	
制造过程	生产环境	现场查看并记录		√		
	光纤线圈安装	对照工艺和图纸、观察实际操作		√		
	导体安装	对照工艺和图纸、观察实际操作		√		如有
	光纤绝缘子安装	对照工艺和图纸、观察实际操作		√		如有
	光纤熔接	对照工艺和图纸、观察实际操作		√		
半成品试验	半成品试验	文件见证，现场见证		√		

B.6 监造要点项目表（试验）

监造要点项目表（试验）见表B.6

表 B.6 监造要点项目表(试验)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式			备注
			R 点	W 点	H 点	
型式试验	短时电流试验	现场观察记录		√		如有
	温升试验	现场观察记录		√		如有
	雷电冲击耐受试验	现场观察记录		√		如有
	操作冲击耐受试验	现场观察记录		√		如有
	直流耐压试验和局部放电试验	现场观察记录		√		如有
	工频耐压试验和局部放电试验	现场观察记录		√		如有
	极性反转试验和局部放电测量	现场观察记录		√		如有
	低压器件的耐压试验	现场观察记录		√		如有
	无线电干扰电压测量	现场观察记录		√		如有
	误差测定	现场观察记录		√		如有
	阶跃响应试验	现场观察记录		√		如有
	频率响应试验	现场观察记录		√		如有
	干热试验	文件见证型式试验报告		√		如有
	湿热试验	文件见证型式试验报告		√		如有
	电磁兼容性试验	文件见证型式试验报告		√		如有
	防护等级的验证	现场见证防尘、防溅水试验报告		√		如有
	数字量输出的补充型式试验	文件见证型式试验报告		√		如有
	机械强度试验	文件见证型式试验报告		√		如有
例行试验	试验前检查	现场观察和记录		√		
	端子标志检验	现场观察和记录		√		
	二次转换器的功能试验	现场观察和记录		√		

	光纤及其终端的光学检查	现场检查仪器设备，光功率计、光源		√		
	直流耐压及局部放电测量	现场观察和记录		√		针对支柱式或悬挂式直流 CT
	阶跃响应	现场观察和记录		√		针对直流 CT
	频率响应	现场观察和记录		√		针对直流 CT
	误差测定	现场观察和记录		√		
	数字量输出的补充例行试验	现场见证仪器设备		√		
	交流耐压及部放电测量	现场见证仪器设备	√			针对支柱式或悬挂式交流 CT
特殊试验	抗震试验	现场见证仪器设备		√		如有
	人工污秽试验	现场见证测量量具，卷尺、胶带		√		如有

B.7 监造要点项目表（包装、入库、发运）

监造要点项目表（包装、入库、发运）见表B.7

表 B.7 监造要点项目表(包装、入库、发运)

见证项目	见证内容	见证方法	见证方式		
			R 点	W 点	H 点
包装	外观、铭牌、包装、整洁、密封、防潮处理等	现场观察		√	
入库	拆卸和包封	现场观察		√	
发运	检查冲击记录仪安装	现场观察		√	

参 考 文 献

- [1] GB/T 19001 质量管理体系要求
 - [2] GB/T 20840.8 互感器 第8部分-电子式电流互感器
 - [3] GB/T 26216.1 高压直流输电系统电子式直流电流测量装置
 - [4] DL/T 1793 柔性直流输电设备监造技术导则
-