

ICS 29.020

P22

备案号: J2670—2019

中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T 5779—2018

---

气体绝缘金属封闭输电线路  
施工及验收规范

Code for construction and acceptance of gas-insulated  
metal-enclosed transmission line

2018-12-25发布

2019-05-01 实施

---

国家能源局 发布

**中华人民共和国电力行业标准**

**气体绝缘金属封闭输电线路  
施工及验收规范**

Code for construction and acceptance of gas-insulated  
metal-enclosed transmission line

**DL/T 5779—2018**

主编机构：中国电力企业联合会

批准部门：国家能源局

施行日期：2019年5月1日

2019 北 京

## 国家能源局

## 公告

## 2018年第16号

依据《国家能源局关于印发〈能源领域行业标准化管理办法(试行)〉及实施细则的通知》(国能局科技(2009)52号)有关规定,经审查,国家能源局批准《光伏发电工程地质勘察规范》等204项行业标准,其中能源标准(NB)32项、电力标准(DL)172项,现予以发布。

附件:行业标准目录

国家能源局  
2018年12月25日

附件:

## 行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	出版机构	批准日期	实施日期
201	DL/T 5779-2018	气体绝缘金属封闭输电线路施工及验收规范			中国电力出版社	2018-12-25	2019-05-01

## 前 言

本规范根据《国家能源局关于下达2014年第一批能源领域行业标准制(修)订计划的通知》(国能科技〔2014〕298号)的要求编制。

本规范在编制过程中,编制组成员进行了深入调查研究与讨论,总结了近年国内外气体绝缘金属封闭输电线路工程施工及验收经验,并在广泛征求国内有关单位的意见后,经审查定稿。

本规范主要技术内容包括基本规定、施工准备、到货验收与保管、设备安装、SF<sub>6</sub>气体充注、工程验收。

本规范由中国电力企业联合会提出。

本规范由电力行业水轮发电机及电气设备标准化技术委员会(DL/TC 10)归口。

本规范主要编写单位:中国葛洲坝集团股份有限公司

中国葛洲坝集团机电建设有限公司

中国葛洲坝集团国际工程有限公司

本规范主要起草人员:徐海林 陈 强 王新利 王宏博

莫文华 卫书满 崔慧丽 徐文杰

曾建洲 徐兵法 刘怀亮

本规范主要审查人员:付元初 梅锦煜 江小兵 许松林

汪 毅 倪 镭 夏长根 黄国庚

张波 杨彤 尹显俊 郭光文

高翔 王予英 叶华松 徐立佳

刘彦红 陈隽 荆津 徐军

葛占雨 刘世华 余英 贾志营

张为明 陈宏 许宝波 张涛

刘志民 李伟 陈冉

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心(北京市白广路二条一号, 100761)。

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	施工准备	4
5	到货验收与保管	6
6	设备安装	8
6.1	安装流程	8
6.2	安装前检查	9
6.3	安装	10
7	SF <sub>6</sub> 气体充注	15
8	工程验收	17
	本规范用词说明	18
	引用标准名录	19
	附：条文说明	21

## Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic requirement .....	3
4	Construction preparation .....	4
5	Handover and keeping .....	6
6	Equipment installation .....	8
6.1	Installation procedure .....	8
6.2	Pre -installationcheck .....	9
6.3	Installation .....	10
7	SF <sub>6</sub> gas filng .....	15
8	Engineering acceptance .....	17
	Explanation of wording in Code .....	18
	List of quoted standards .....	19
	Addition : Explanation of provisions .....	21

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范气体绝缘金属封闭输电线路施工和验收，促进气体绝缘金属封闭输电线路施工技术水平的提高，制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于交流750kV及以下电压等级气体绝缘金属封闭输电线路的施工及验收。

**1.0.3** 气体绝缘金属封闭输电线路施工和验收除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。



## 2 术 语

### 2.0.1 气体绝缘金属封闭输电线路 gas-insulated metal-enclosed transmission line

以六氟化硫(SF<sub>6</sub>) 作为气体绝缘介质, 并用接地的金属外壳 将导体连同绝缘支撑件等封闭起来的输电线路, 简称GIL。

### 2.0.2 标准单元 standard unit

按照工厂制造能力、现场布置设计、运输限制的要求将 GIL 分成若干个单元制造, 形成一定结构尺寸的输电单元。GIL 通常设计有直线单元、角形单元、隔离单元和伸缩接头单元4种标准单元。

### 2.0.3 隔室 gas compartment

为便于检修、维护及避免电气事故范围扩大, 将GIL 气体进行分段隔离而形成的各个封闭气体绝缘单元。

### 2.0.4 滑动支架 slide bracket

通过特殊的结构设计, 能够保证GIL 在受到环境影响时, 能在支架上来回滑动, 消除存在的应力、应变, 保证GIL 的运行安全。其下部通过焊接或锚栓固定在基础上, 上部通过安装滑条和压板来实现GIL 与支架的相对滑动。

### 3 基本规定

**3.0.1** GIL 施工采用的设备和器材，均应符合国家现行技术标准的规定，并应有安装使用说明书、合格证、出厂试验报告等，设备应有铭牌。

**3.0.2** GIL 的施工应按国家现行有关标准及产品技术文件的规定编制专项施工技术方案和安全措施。

**3.0.3** GIL 工程施工前应进行技术交底，并做好技术交底记录。

**3.0.4** GIL 采用露天作业时，现场应采取防风、防尘、防潮措施，应避免GIL 受风沙、雨水、大雾等的侵袭，并应严格控制标准单元在空气中暴露时间，不能满足要求时应停止作业。

**3.0.5** SF<sub>6</sub> 气体的管理、检测、使用应符合《六氟化硫电气设备 中气体管理和检测》GB/T 8905的规定。

**3.0.6** GIL 的现场交接试验应符合《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150和《气体绝缘金属封闭输电线路现场交接试验导则》DL/T 304的规定。

## 4 施 工 准 备

**4.0.1** GIL 工程施工前，涉及的土建工程应满足下列要求：

- 1 建筑物的屋顶、楼板应施工完毕并不得渗漏；应封堵周围与施工无关的孔洞和门窗，地面应干净整洁，无积尘、积水现象。
- 2 模板、脚手架等施工设施及杂物应清理干净，并应有足够的安装场地，施工道路应畅通。
- 3 预埋件及预留孔应符合设计要求，预埋件应安装牢固。
- 4 室内外地面基层应施工完毕，场地应清扫干净，并应在墙上标出抹面标高。
- 5 高层构架、竖井、廊道的走道板、栏杆、平台及爬梯等应齐全牢固。
- 6 直埋 GIL 的管沟应施工完毕，基层平整，垫层应符合设计及制造厂技术要求。
- 7 基础施工应按设计要求全部完成，基础混凝土强度应达到设备安装要求，基础表面标高应符合设计要求。

**4.0.2** GIL 设备安装场地应满足下列要求：

- 1 安装场地布置宜相对独立，场地空间应满足设备搬运及吊装要求；施工期间周围不应有扬尘或产生扬尘的施工。
- 2 室外设备吊装时，起重机停靠的地基应牢固。
- 3 接地网施工应按设计要求完成。
- 4 竖井、隧洞、廊道里通风、照明满足施工需要。

**4.0.3** GIL 施工人员数量应满足施工进度要求，人员素质应满足下列要求：

- 1 施工负责人。
  - 1) 具有相当于大专及以上学历和3年以上的相关专业安

装经验。

- 2) 熟悉本规范及引用的技术规范、设计文件、合同规定。
- 3) 能正确理解与应用制造厂和设计单位的技术文件。
- 4) 能组织施工人员按照技术方案进行施工，保证安装质量、进度。

2 技术负责人。

- 1) 具有相当于大学及以上学历和3年以上的相关专业安装经验。
- 2) 熟悉本规范及引用的技术规范、设计文件、合同规定。
- 3) 能正确理解与应用制造厂和设计单位的技术文件。
- 4) 能编写施工技术方案，解决施工中出现的問題。

3 作业人员。

- 1) 熟悉 GIL 的安装流程和工艺，具有相应的职业技能。
- 2) 能按照施工技术方案、设计图纸、制造厂技术文件的要求进行作业。
- 3) 能正确使用GIL 安装专用的材料和机具。

**4.0.4** GIL 施工所需的材料应按制造厂技术文件的要求采购、检验，主要包括擦拭纸、百洁布、导电脂、润滑脂、螺纹锁固剂、安装定位销、密封胶等。

**4.0.5** GIL 施工应准备以下主要施工机具：

1 通用施工机具：扳手、手拉葫芦、液叉车、千斤顶、卷扬机、电焊机、水准仪、经纬仪、电钻、卷尺、真空泵、起重机、柔性吊带等。

2 专用施工机具及仪器仪表：力矩扳手、SF<sub>6</sub> 气体回收装置、SF<sub>6</sub> 气体检漏仪、SF<sub>6</sub> 气体含水量测试仪、SF<sub>6</sub> 气体充气装置、导体运输小车、标准单元转运台车、氩弧焊机、注胶泵等。

3 特殊施工机具：专用的吊装机具、运输机械、防尘帐篷等。

## 5 到货验收与保管

**5.0.1** GIL 设备到达现场后，应及时进行外观检查并满足下列要求：

- 1 包装和密封应良好。
- 2 技术文件、资料应齐全，并有装箱清单。
- 3 按照装箱清单检查清点，规格、型号应符合设计要求；附件、备件应齐全。
- 4 应无碰伤、擦伤，外形无凹痕。
- 5 充有SF<sub>6</sub>、氮气或干燥空气的运输单元或部件，到货时压力应为正压。

**5.0.2** GIL 设备在仓库和安装现场卸车时，应仔细阅读并执行制造厂安装使用说明书的注意事项及包装上的指示要求，应按产品包装标明的质量和指示标志选择起重设备和吊装方法，避免包装及产品受到损伤。

**5.0.3** GIL 设备运输、装卸过程中不得倒置、倾翻、碰撞和剧烈振动；制造厂有特殊标记和加装了三维碰撞记录仪的，应按制造厂的规定检查和装运。

**5.0.4** GIL 设备在仓库和安装现场的保管应符合下列要求：

- 1 应按原包装及标识要求置于平整、无积水、无腐蚀性气体的场地，应按产品规定叠放。
- 2 设备和器材在安装前的保管期限，应符合制造厂规定。
- 3 保持产品的出厂标签、编号应完整无缺失，真空或密封包装应完整无破损。
- 4 附件、备件、专用工器具及设备专用材料应置于干燥的室内；密封油脂、清洁纸等消耗品应储存在密封的包装箱内。

5 瓷件应放置稳妥，不得倾倒、碰撞，瓷件、绝缘件应无裂纹和破损。

6 所有元件、附件、备件及专用工具应齐全，无损伤变形和锈蚀。

7 定期检查充气压力值，确保储存过程中气体压力始终保持正压，并做好记录，有异常情况时应及时采取措施。

**5.0.5** SF<sub>6</sub> 新气到现场后检查气体出厂质量证明书，检查内容包括生产厂名称、产品名称、气瓶编号、净重、生产日期和检验报告单等。

**5.0.6** SF<sub>6</sub> 气体的保管应符合下列要求：

1 气瓶的安全帽、防震圈应齐全，安全帽应拧紧，搬运气瓶时应轻装轻卸，不得抛掷、溜放。

2 气瓶应存放在防晒、防潮、防雨、通风条件良好的场所，不得靠近热源和油污的地方，阀门上不得沾上水分和油污。

3 存放场所应相对独立，不得与其他气瓶混放。

## 6 设备安装

### 6.1 安装流程

6.1.1 GIL 安装流程如图6.1.1所示。

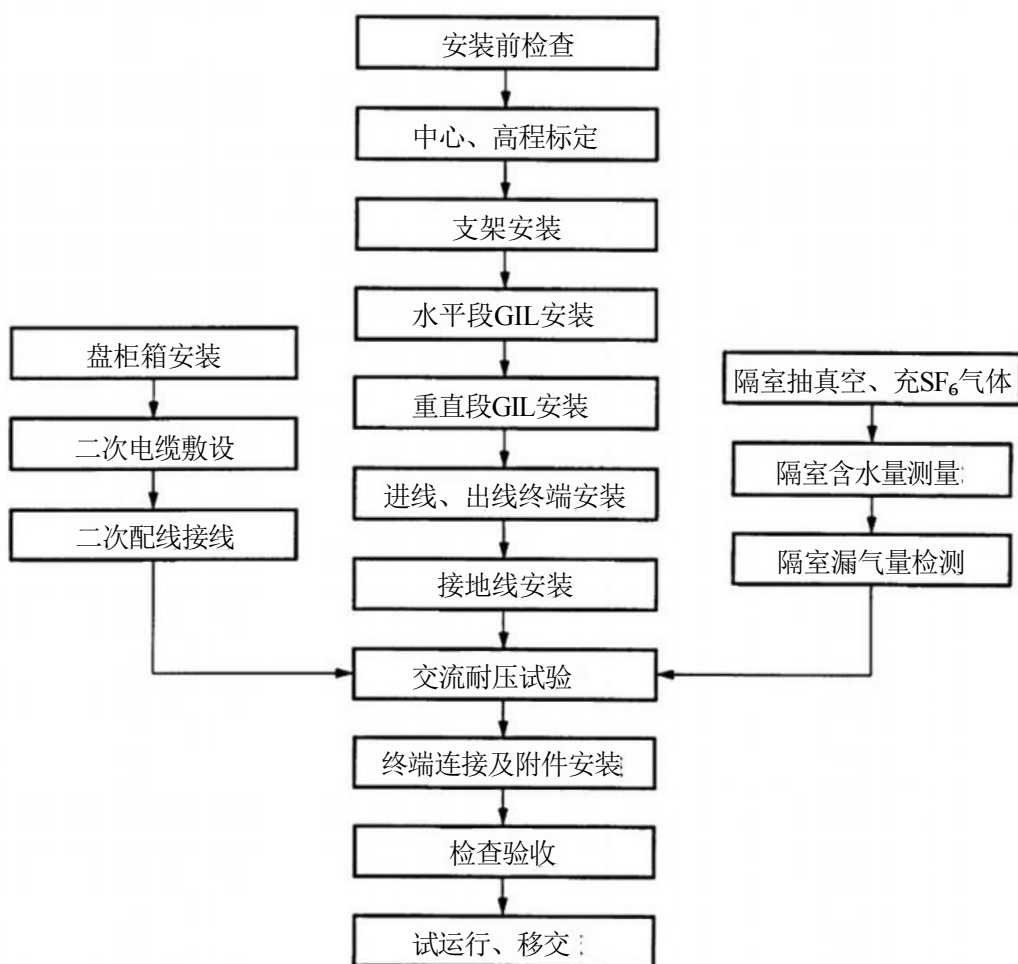


图6.1.1 GIL 安装流程

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/298024002114006120>