

G30-TG2018-U04

中华人民共和国电力行业标准

# 电力数据通信网络工程设计规程

Design technical code of electric power data communication network project

## 送审稿编制说明

主编单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

参编单位：国家电网公司信息通信分公司

中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司

中国能源建设集团广西省电力设计研究院有限公司

2023年11月 上海

## 目 录

1	任务来源、编制单位和编制组成员.....	1
2	编写原则 .....	3
3	主要章节和简要内容 .....	4
4	进度计划及分工.....	7
5	与其他标准文件的关系.....	9
6	作为全文强制、条文强制标准、推荐性标准或指导性技术文件的建议 .....	9
7	贯彻本规范的建议 .....	9
8	征求意见情况.....	9

# 1 任务来源、编制单位和编制组成员

## 1.1 任务来源

根据国家能源局文件《国家能源局综合司关于印发 2017 年能源领域行业标准制(修)订计划及英文版翻译出版计划的通知》(国能综通科技〔2017〕52 号)的要求,由中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司作为主编单位,制定《电力数据通信网络工程设计规程》,计划编号:能源 20170783。

## 1.2 编制单位和编制组成员

主编单位:中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

参编单位:中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司

中国能源建设集团广西省电力设计研究院有限公司

国家电网公司信息通信分公司

编制组成员:

姓名		单位	性别	职称	职务	专业
项目总工	俞敦耀	华东电力设计院有限公司	男	教授级高工	副总工	电气一次
负责人	林正华	华东电力设计院有限公司	男	高级工程师	副室主任	通信
主要工作人员	史继荣	华东电力设计院有限公司	男	高级工程师	专工	通信
	陆军	华东电力设计院有限公司	男	教授级高工	主工	通信
	施亚磊	华东电力设计院有限公司	男	工程师	工程师	通信
	侯颖	华东电力设计院有限公司	女	工程师	工程师	通信
	刘华芬	华东电力设计院有限公司	女	工程师	工程师	通信
	陈芳	国家电网公司信息通信分公司	女	高级工程师	处长	通信

姓 名		单 位	性 别	职 称	职 务	专 业
	田照宇	国家电网公司 信息通信分公司	女	工程师	专责	通信与信息 系统
	金炜	国家电网公司 信息通信分公司	男	工程师	专责	通信
	刘洁	东北电力设计 院有限公司	女	高级 工程师	智能化分公 司副总工程 师	系统通信
	王晓东	东北电力设计 院有限公司	男	工程师	通信科	系统通信
	黄盛	广东电力设计 院有限公司	男	教授级高工	主任工程师	电力系统 通信
	李昭桦	广东电力设计 院有限公司	男	高级 工程师	特级工程师	电力系统 通信
	刘海淳	广西电力设计 研究院有限公 司	男	高级 工程师	主任工程师	通信
	李弘宇	广西电力设计 研究院有限公 司	男	高级 工程师	技术专家	通信

## 2 编写原则

2.1 在调研、总结国内外电力系统（主要包括国家电网公司、南方电网公司、大型发电集团）和数据通信网络工程设备主要供应商、现有数据通信网络工程的设计、施工和运行经验的基础上,结合当前数据通信网络工程的技术发展路线，提出适应电力系统特点的数据通信网络工程设计的原则和标准。

2.2 贯彻国家的基本建设方针和技术经济政策，执行国家的有关法律、法规、标准和规范，达到安全可靠、先进适用、经济合理、资源节约、环境友好的目标。

2.3 执行与数据通信网络工程设计有关的最新标准、资料和信息以及相关工程建设情况，将具有先进水平的内容体现在规程的有关条文之中。

2.4 参照电力行业标准《电力数据通信网络工程初步设计内容深度规定》，参照中国电力工程顾问集团企业标准《电力数据通信网络设计技术导则》，参照国家电网公司企业标准《基于 MPLS 技术的数据通信网建设规范》和南方电网有限责任公司企业标准《南方电网数据网络技术规范》等规范及标准的相关内容，尽量保持与最新相关标准之间的协调。

2.5 本标准应根据电力系统的特点，针对电力系统的业务需求，结合电力系统的网络现状，提出数据通信网络工程应用的要求。

2.6 本标准适用于采用路由器、交换机组网的基于 IP 网络技术标准的数据通信网络工程。

2.7 编写格式：按照《工程建设标准编写规定》（建标[2008]182号）执行。

### 3 主要章节和简要内容

本标准分前言、正文章节、标准用词说明、引用标准名录及条文说明。

#### 前言（华东院）

#### 目次（华东院）

#### 第1章 总则（华东院）

提出制定本标准的目的、标准的适用范围以及执行相关标准的要求。

#### 第2章 术语（华东院）

本标准中使用的英文术语、英文名称及中文名称。

#### 第3章 业务需求分析（华东院）

##### 3.1 网络定位及覆盖范围

明确电力数据通信网络的定位、功能要求、服务对象、覆盖范围及与其他上下级网络的关系。

##### 3.2 业务种类及特性分析

分析电力数据通信网络所要承载的各种业务的种类、特点、部署需求。

##### 3.3 业务流向分析及流量预测

分析业务的流向、流量，提出对数据通信网各级链路建设的要求。

#### 第4章 网络架构（华东院）

##### 4.1 网络分层

结合所承载业务部署特点、流量要求提出电力数据通信网络的分层架构规范。

##### 4.2 节点设置

提出数据通信网络工程节点选取要求、设置原则。

##### 4.3 链路组织

结合数据通信网络所需组织的传输链路要求，提出对承载网的设备、接口、带宽及保护方式等要求。

##### 4.4 网络互联

提出上下级网络的互联要求、接口方式、接口协议等要求。

#### 第5章 网络技术体制（国网信通）

##### 5.1 域内路由 IGP

提出不同网络特点下的 IGP 方案 OSPF 和 IS-IS。

## 5.2 域间路由 BGP

提出 BGP 方案选择、跨域对接方式。

## 5.3 组播协议

提出组播技术应用的要求、组播协议选择和实施要求。

# 第6章 网络系统配置（华东院）

## 6.1 自治域

提出数据通信网络的自治域分配规范。

## 6.2 IP 地址

提出数据通信网络中所需的不同类型 IP 地址配置规范、IPV6 的过渡技术。

## 6.3 路由策略

提出数据通信网络路由配置的策略。

## 6.4 流量工程

提出流量工程启用的条件、要求和方式。

## 6.5 QOS 服务质量

提出数据通信网络业务等级、业务特征以及 QOS 实现方式。

## 6.6 VPN 划分

提出数据通信网络业务 VPN 划分原则、RD/RT 等参数要求。

# 第7章 网络管理和支撑（东北院）

## 7.1 网络管理系统

提出网络管理系统的配置要求，功能要求。

## 7.2 网络认证

提出网络认证的范围、认证方式及相关要求。

## 7.3 时间同步

提出网络时间同步的要求。

## 7.4 网络安全

提出网络安全的选用模式，组网设备访问控制、防火墙的设置要求。

# 第8章 网络性能指标及设备参数指标（华东院）

## 8.1 网络性能指标

提出数据通信网络工程网络性能指标。

## 8.2 设备参数指标

提出数据通信网各级路由器、接入交换机等设备的各项参数指标要求。

## 8.3 网络设备选型及配置

提出数据通信网络工程设备的选型、配置要求。

( )

## 第9章 网络接入及业务割接（广东院）

### 9.1 接入模式

提出业务 CE 的接入模式、业务 CE 的配置。

### 9.2 业务接入

提出不同业务接入的方式，接口要求。

### 9.3 业务割接

提出数据通信网业务割接规范、业务迁移要求。

## 第10章 设备安装及环境要求（广西院）

### 10.1 设备安装

提出数据通信网络设备安装的屏位要求、电源要求、缆线敷设要求。

### 10.2 环境要求

提出数据通信网络设备安装的机房工艺、温湿度、电磁等环境要求。

## 本标准用词说明（华东院）

## 引用标准名录（华东院）

## 条文说明（华东院、国网信通、东北院、广东院、广西院）



## 4 进度计划及分工

### 4.1 进度计划

总体进度安排计划如下。

时间	主要工作内容	成果形式
2018年1月—2021年10月	技术调研,进行相关技术资料的整理和消化,编写编制大纲	编制大纲(送审稿)
2021年11月	大纲评审会	大纲审查意见 编制大纲(审定稿)
2021年11月—2023年8月	编制征求意见稿	征求意见稿
2023年9月—2023年10月	征求意见(函审)	征求意见汇总处理表
2023年10月—11月	编制送审稿	送审稿及编制说明 送审稿 征求意见处理汇总表
2023年11月	送审稿审查会	送审稿审查意见
2023年11—12月	编制报批稿	报批稿
2023年12月	报批	

### 4.2 编制单位分工

序号	章节	编制单位
1	前言	华东院
2	目次	
3	第1章 总则	
4	第2章 术语	
5	第3章 业务需求分析	
6	第4章 网络架构	
7	第5章 网络技术体制	国网信通
8	第6章 网络系统配置	华东院

9	第 7 章 网络管理和支撑	东北院
10	第 8 章 网络性能指标及设备参数指标	华东院
11	第 9 章 网络接入及业务割接	广东院
12	第 10 章 设备安装及环境要求	广西院
13	本标准用词说明	华东院
14	引用标准名录	
15	条文说明	各单位

#### 4.3 编制组人员分工

姓 名		单 位	承担的主要工作
项目总工	俞敦耀	华东电力设计院有限公司	审核、批准
负责人	林正华	华东电力设计院有限公司	负责、编写、汇总
主要编写人员	史继荣	华东电力设计院有限公司	编写、校核
	陆军	华东电力设计院有限公司	校核、审核
	施亚磊	华东电力设计院有限公司	编写
	侯颖	华东电力设计院有限公司	编写
	刘华芬	华东电力设计院有限公司	编写
	陈芳	国家电网公司信息通信分公司	审核
	金炜	国家电网公司信息通信分公司	编写
	田照宇	国家电网公司信息通信分公司	编写
	刘洁	东北电力设计院有限公司	审核
	郭连成	东北电力设计院有限公司	编写
	黄盛	广东电力设计院有限公司	审核
	李昭桦	广东电力设计院有限公司	编写
刘海淳	广西电力设计研究院有限公司	审核	

姓 名		单 位	承担的主要工作
	李弘宇	广西电力设计研究院有限公司	编写

## 5 与其他标准文件的关系

本规定与下列现行标准相协调。

- 1) 《电力数据通信网络工程初步设计文件内容深度规定》DL/T 5365-2016。

## 6 作为全文强制、条文强制标准、推荐性标准或指导性技术文件的建议

建议本规程作为推荐性标准。

## 7 贯彻本规范的建议

建议本规程作为推荐性电力行业标准发布。

## 8 征求意见情况

2023年9月~2023年11月1日完成征求意见稿，向电力规划设计总院、国网经济技术研究院、南方电网电力调度控制中心、国网信通公司、国网西南电力调控分中心、北京市电力公司、四川省电力公司、青海省电力公司、内蒙古电力公司、华北电力设计院有限公司、中南电力设计院有限公司、西北电力设计院有限公司、国核电力规划设计研究院、西南电力设计院有限公司、江苏省电力设计院有限公司、湖北省电力勘测设计院共16家单位进行了征求意见，共计收到134条。本规程编制组对收集的意见进行了认真分析和处理，其中答复9条，部分采纳10条，不采纳46条，采纳70条。