

团 体 标 准

T/××× ××××—××××

电网企业 供应链导期及应用 输电线路杆塔

Power grid enterprises Supply chain lead period and application Transmission
line tower

(征求意见稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中国能源研究会 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 供应链导期测算原则	1
4.1 全流程覆盖原则	3
4.2 差异化设定原则	3
4.3 动态调整原则	2
4.4 协同联动原则	2
4.5 普遍适用性原则	2
5 供应链导期测算方法	3
5.1 计划申报阶段	3
5.2 招标采购阶段	3
5.3 合同签订阶段	4
5.4 供应商生产供货阶段	4
6 供应链导期应用	6
6.1 物资供应管控	6
6.2 供应链各环节联动	7
附录 A（规范性） 输电线路杆塔供应链导期	8
参考文献	11

前 言

本文件按照GB/T 1.1—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。

本标准由中国能源研究会提出并归口。

本标准起草单位：国网物资有限公司、国家电网有限公司物资管理部、国网江苏省电力有限公司、国网江苏省电力有限公司物资分公司。

本标准主要起草人：张柯、黄裙、侯立元、于胜、侯平、李志新、王旭阳、魏明明、张国远、王颖、成晓、魏兆龙、王博、商天文、许春阳、沈祝园、李科锋、马跃、吉润森。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国能源研究会(北京市西城区三里河路54号469室，100045)。

电网企业 供应链导期及应用 输电线路杆塔

1 范围

本文件确立了电网企业输电线路用角钢塔、钢管塔（以下简称“输电线路杆塔”）的供应链导期测算原则，规定了测算要求、供应链导期应用。

本文件适用于电网企业输电线路用杆塔的计划申报、招标采购、合同签订、供应商生产供货等供应链导期。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2694—2018 输电线路铁塔制造技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

输电线路杆塔 transmission line tower

用于支撑和架设输电线路的钢结构建筑物，包括角钢塔、钢管塔等。

[来源：DL/T 2055—2019，3.1，有修改]

3.2

导期 lead period

从开始到完成某一过程或任务所需的总时间。

3.3

供应链导期 material supply lead period

在供应链管理活动中，从采购计划申报开始到交付至合同约定地点所经历的总时长。

注：主要分为计划申报、招标采购、合同签订、供应商生产供货四个阶段所经历的时间。

3.4

合理导期 reasonable lead period

在企业合规经营前提下，依据法律法规约束、行业标准及企业内部制度要求，通过标准作业流程完成物资供应所需的基准时间，包含计划申报、招标采购、合同签订、供应商生产供货等环节的标准化耗时。

3.5

极限导期 maximum lead period

在应对紧急需求时，通过流程优化、工序并行、资源倾斜等方式，在保证质量与安全的前提下，完成物资供应的最短可行时间。

3.6

物资供应管理部门 material supply management department

负责输变电工程物资供应总体管理的专业部门。

3.7

物资供应管理单位 material supply management unit

接受物资供应管理部门的业务管理，提供输变电工程物资供应管理和物资供应服务的实施单位。

3.8

项目管理部门 project management department

负责输变电工程项目组织、执行、监控等全过程管理的专业部门。

3.9

建设管理单位 administrative organization of project construction

接受项目管理部门的业务管理，负责输变电工程建设全过程管理的实施单位。

3.10

物资供应计划 material supply planning

根据工程/项目里程碑计划、物资现场实际需求、供应商备料生产情况，在合同交货期基础上协商确定的具体供货安排。

4 供应链导期测算原则

4.1 全流程覆盖原则

供应链导期测算涵盖从物资采购计划申报到交付至合同约定地点的全业务环节，主要包含计划申报、招标采购、合同签订、供应商生产供货四个阶段。各阶段导期测算应基于相关法定时限要求、行业技术规范及供应链管理实践数据。

4.2 差异化设定原则

对于不同型号和需求规模的物资，需综合考虑生产工艺复杂程度、加工工序时长等变量因素，实施差异化导期测算。

4.3 动态调整原则

基于物资需求的紧急程度实施导期动态管理，区分合理导期与极限导期两种模式。其中，合理导期适用于常规需求场景，按照正常业务流程及标准工序时长测算；极限导期适用于紧急需求场景，可通过流程优化、工序并行、资源倾斜等方式实现周期压缩。

4.4 协同联动原则

供应链导期测算需统筹考虑供应链各参与方的协同运作，包括物资供应管理部门、建设管理单位及供应商等主体，通过信息共享与流程衔接实现跨环节周期优化。

4.5 普遍适用性原则

供应链导期测算基于对供应商广泛调研得出的输电线路杆塔平均生产水平。通过收集和分析多源数据，运用统计方法确定供应链导期的均值，作为测算的基准值。此基准值应定期更新，以反映生产水平的变化和技术创新的影响，确保测算结果的普遍适用性。

5 供应链导期测算方法

5.1 计划申报阶段

5.1.1 基本要求

物资需求计划应由建设管理单位与物资供应管理部门共同确认。

5.1.2 计划申报合理导期

各级物资供应管理部门从下而上依次进行物资需求计划汇总、审核及平衡利库等操作。应按照审查要点组织对采购范围、核准情况、非招标佐证材料等内容的规范性开展审查。根据业务流程层级，该阶段合理导期应为 20 日。

5.1.3 计划申报极限导期

针对紧急需求，应优先组织跨区域调剂，跨区域调剂无法满足项目要求的，应由上级物资供应管理部门安排“紧急专项采购批次”或授权下级物资供应管理部门实施。对于“紧急专项采购批次”，各级物资供应管理部门可根据项目管理部门或建设管理单位计划提报时间，实现随到随审，该阶段极限导期可缩短为1日。

5.2 招标采购阶段

5.2.1 基本要求

从招标文件审核至定标公示的全流程，参考的流程图见图1。企业招标采购应严格按照《中华人民共和国招标投标法》及《中华人民共和国招标投标法实施条例》的法定时限要求，依法合规开展招标采购工作。招标采购周期由招标文件审查、发标与评标准备、开标与评标、定标及结果公示四个阶段所经历的时间构成。

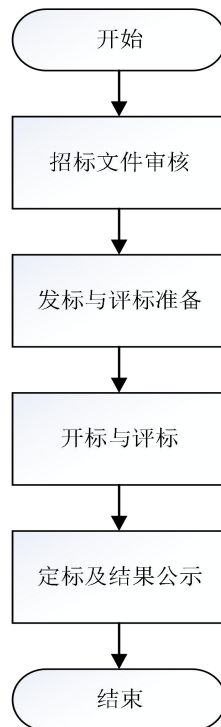


图1 招标采购流程示意图

5.2.2 招标采购合理导期

5.2.2.1 招标文件审核

应审查招标文件和需求计划内容，开展招标文件法律送审、招标文件审查要点会签。该环节合理导期应为15日。

5.2.2.2 发标及评标准备

应发布招标公告（招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止应不得少于20日），获取招标文件（发售期应不得少于5日），开展招标文件澄清与修改（实质性澄清修改应在投标截止时间应至少15日前发出），汇报开评标工作准备情况，抽取评标专家。该环节合理导期应为20日。

5.2.2.3 开、评标

应组织所有投标人进行远程开标，组织专家现场集中评标。该环节合理导期应为5日。

5.2.2.4 定标及结果公示

应由物资供应管理部门审定评标结果，招投标领导小组定标，定标结果完成签报手续，发出推荐中标候选人公示（公示期不少于3日），发出中标公告、中标通知书，中标结果回传。该环节合理导期应为10日。

5.2.3 招标采购极限导期

针对紧急需求，“紧急专项采购批次”批次招标采购阶段的招标文件审核时间可压缩为5日，定标及公示时间可压缩为5日，发标及评标准备、开、评标阶段的时间受法律法规等限制无法压缩。因此，该阶段极限导期可压缩至35日。

5.3 合同签订阶段

5.3.1 基本要求

根据招标投标法规定，物资合同应自中标通知书发出之日起30日内完成合同签订。

5.3.2 合同签订合理导期

物资供应单位宜通过数字化系统完成合同起草、流转、生效等操作。该阶段合理导期应为20日。

5.3.3 合同签订极限导期

结合工作实际，通过加快流转会签可将合同签订时间整体压缩至10日。

5.4 供应商生产供货阶段

5.4.1 基本要求

供应商生产供货涵盖从生产制造到交付合同约定地点的全流程，参考的流程图见图2。供应商生产供货周期由图纸确认、备料、放样、黑件加工、试组装验收（抽检）、镀锌、包装、运输等八个阶段所经历的时间构成。

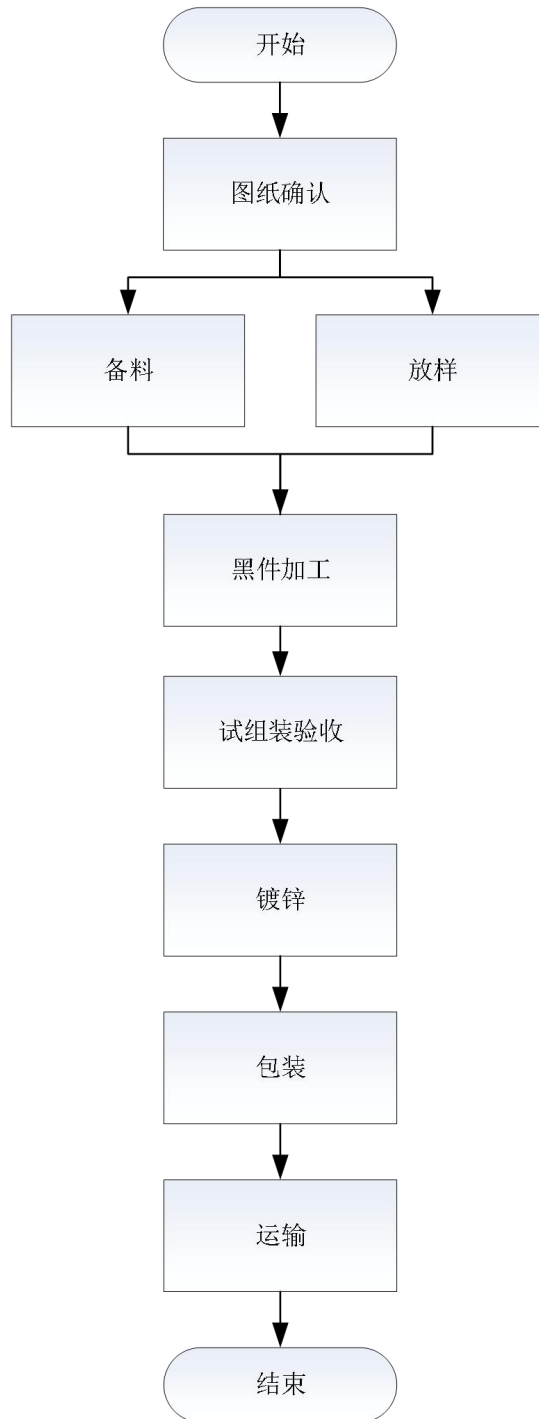


图2 生产供货流程示意图

5.4.2 图纸确认

供应商基于工程建设具体需求，与设计单位协作完成输电线路杆塔图纸的技术确认的过程。该环节合理导期应为15日，针对紧急需求，极限导期可压缩至10日。符合附录A.1。

5.4.3 备料

输电线路杆塔生产所需全部原材料的采购与储备。因塔型和需求规模不同，备料导期应进行差异化设定。以2000吨和4000吨钢管塔为例，该环节合理导期应分别为40日、50日。针对紧急需求，极限导期可相应压缩至30日、35日。符合附录A.1。

5.4.4 放样

将设计图纸转化为实际加工尺寸的过程。因塔型和需求规模不同，放样导期应进行差异化设定。以2000吨和4000吨角钢塔为例，该环节合理导期应分别为10日、15日，不宜压缩调整。符合附录A.1。

5.4.5 黑件加工

对镀锌前的金属零部件（统称“黑件”）进行机械加工的过程。因塔型和需求规模不同，黑件加工导期应进行差异化设定。以2000吨和4000吨钢管塔为例，该环节合理导期应分别为40日、80日。针对紧急需求，极限导期可相应压缩至25日、50日。符合附录A.1。

5.4.6 试组装验收（抽检）

在铁塔正式安装前，对各部件进行组装检查以验证其符合设计要求和质量标准的过程。因塔型不同，试组装验收导期应进行差异化设定。以2000吨角钢塔和钢管塔为例，该环节合理导期应为3-15日。对紧急需求，极限导期可压缩至3-10日。符合附录A.1。

5.4.7 镀锌

将钢材浸入熔融锌液形成锌铁合金层以达到防腐目的的过程。因塔型和需求规模不同，镀锌导期应进行差异化设定。以2000吨和4000吨钢管塔为例，该环节合理导期应分别为40日、80日。针对紧急需求，极限导期可相应压缩至25日、50日。符合附录A.1。

5.4.8 包装

对输电线路杆塔部件进行防护、固定、标识等操作以保障运输存储安全的过程。因塔型和需求规模不同，包装导期应进行差异化设定。以2000吨和4000吨钢管塔为例，该环节合理导期应分别为40日、80日。针对紧急需求，极限导期可相应压缩至25日、50日。符合附录A.1。

5.4.9 运输

利用工具将制造完成的输电线路杆塔移送至合同约定地点的过程。因合同约定地点及运输路线不同，该环节合理导期应为1-7日，不宜压缩调整。符合附录A.1。

6 供应链导期应用

6.1 物资供应管控

6.1.1 制定物资供应计划

物资供应单位基于工程建设进度与供应链导期，应组织建设管理单位和合同卖方共同协商制定满足工程建设需求的物资供应计划，明确具体供货时间节点。通过供应链导期，预测物资从采购计划申报开始到交付至合同约定地点所经历的总时长，确保物资按时到达现场，满足工程建设需求。

6.1.2 调整物资供应计划

工程建设需求发生变化时，物资供应单位应根据供应链导期组织建设管理单位和合同卖方共同协商调整物资供应计划。供应链导期为物资供应计划的调整提供了时间框架，避免超期或提前交付带来的问题。

6.1.3 预警潜在供应风险

物资供应单位应根据供应链导期监控各环节执行进度，实时采集计划申报、招标采购、合同签订、生产进度、物流运输等数据，可采取提醒、协调、生产巡查、驻厂催交等措施进行督促处置研判分析，及时发布预警信息，确保工程物资有序供应。供应链导期为监控各环节执行进度提供了时间标准，当实际进度偏离导期时，及时发出预警，采取措施纠正偏差。

6.1.4 合同卖方评价管理

物资供应单位应根据供应链导期，对合同卖方在合同签约、物资生产及交付等环节的履约情况进行记录和评价，将结果纳入合同卖方评价体系。通过供应链导期，对合同卖方的履约情况进行约束和评价，确保合同卖方按照约定的时间节点完成物资供应任务。

6.2 供应链各环节联动

6.2.1 作为排定工程施工计划的参考

建设管理单位宜参考供应链导期，安排工程现场施工计划，保障物资供应进度与现场建设需求有序衔接。供应链导期为工程施工计划的制定提供了时间参考，有助于合理安排施工进度，避免因物资供应延迟而导致的工期延误。

6.2.2 作为物资需求计划提报的参考

建设管理单位宜参考供应链导期，提报物资需求计划，明确需求计划提报时间及物资需求时间，以便满足物资生产供货。通过供应链导期，预测物资需求的合理时间节点，确保物资生产的及时性和准确性。

6.2.3 作为采购批次或时间安排的参考

物资供应管理部门宜参考供应链导期，制定招标采购计划，确定招标采购批次及最晚招标采购时间，以便满足物资生产供货。供应链导期有助于预测招标采购所需的时间，确保物资供应的连续性。

6.2.4 作为质量监督专业质量管控参考

物资供应管理部门宜参考供应链导期，制定物资监造、抽检计划，以便满足物资生产供应。

附 录 A
(规范性)
输电线路杆塔供应链导期

A.1 要求

电网企业输电线路杆塔供应链导期应符合表A.1输电线路杆塔供应链导期的规定。

表 A.1 输电线路杆塔供应链导期

单位：日

产品名称	产品数量 (吨)	导期分类	计划申报	招标采购	合同签订	图纸确认	并行工序			并行工序			运输	供应周期
							备料	放样	黑件加工	试组装验收(抽检)	镀锌	包装		
钢管塔	2000	合理导期	20	50	30	15	40	10	40	3-15	40	40	1-7	200-206
		极限导期	1	35	15	10	30	10	25	3-10	25	25	1-7	117-123
	4000	合理导期	20	50	30	15	50	10	80	3-15	80	80	1-7	269-275
		极限导期	1	35	15	10	35	10	50	3-10	50	50	1-7	160-166
	6000	合理导期	20	50	30	15	50	10	120	3-15	120	120	1-7	333-339
		极限导期	1	35	15	10	35	10	75	3-10	75	75	1-7	200-206
角钢塔	2000	合理导期	20	50	30	15	30	10	10	3-15	10	10	1-7	159-165
		极限导期	1	35	15	10	15	10	7	3-10	7	7	1-7	89-95
	4000	合理导期	20	50	30	15	30	15	20	3-15	20	20	1-7	181-187
		极限导期	1	35	15	10	20	15	14	3-10	14	14	1-7	107-113
	6000	合理导期	20	50	30	15	45	15	30	3-15	30	30	1-7	214-220
		极限导期	1	35	15	10	20	15	20	3-10	20	20	1-7	120-126
	8000	合理导期	20	50	30	15	45	18	40	3-15	40	40	1-7	236-242
		极限导期	1	35	15	10	20	18	27	3-10	27	27	1-7	136-142
	10000	合理导期	20	50	30	15	45	18	50	3-15	50	50	1-7	258-264

T/××× ×××—××××

产品名称	产品数量 (吨)	导期分类	计划申报	招标采购	合同签订	图纸确认	并行工序			并行工序			运输	供应周期
							备料	放样	黑件加工	试组装验收(抽检)	镀锌	包装		
		极限导期	1	35	15	10	20	18	33	3-10	33	33	1-7	149-155
注:钢管塔放样完成、备料进度 50%后,开展黑件加工;黑件加工 30%后,开始镀锌;镀锌开始 30%后,开始包装;;角钢塔放样完成、备料进度 70%后,开展黑件加工;黑件加工 50%后,开始镀锌;镀锌开始 70%后,开始包装。														

参 考 文 献

- [1] GB/T 2694—2018 输电线路铁塔制造技术条件
 - [2] GB/T 26337.2—2011 供应链管理 第2部分：SCM术语
 - [3] GB/T 35121—2017 全程供应链管理服务平台参考功能框架
 - [4] GB/T 39258—2020 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 采购控制
 - [5] GB/T 43902—2024 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 实施指南
 - [6] DL/T 2055—2019 输电线路钢结构腐蚀安全评估导则
-