

ICS

团 体 标 准

T/CET XX-XXXX

综合智慧能源技术通则

General principles of integrated smart energy technology

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国电力技术市场协会

发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	3
5 分类	3
6 技术体系	4
7 投资运营模式	4
8 项目开发流程	5
8.1 前期阶段	5
8.2 施工建设阶段	6
8.3 运营服务阶段	6
9 评估与评价	6
9.1 一般规定	6
9.2 服务能力评价	6
9.3 投资评估	7
9.4 后评价	7
附录 A 综合智慧能源技术体系框图	8
附录 B 综合智慧能源技术体系的内容和技术特点	9
附录 C 综合智慧能源项目开发流程框图	11

前 言

本标准按照 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》给定的规则起草。

本文件的主要技术内容是：范围、规范性引用文件、术语及定义、基本规定、分类、技术体系、投资运营模式、项目开发流程、评估与评价。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电力技术市场协会提出并归口，由中国电力技术市场协会综合智慧能源专业委员会负责日常管理和具体技术内容的解释。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

本文件主要审查人：

本标准在执行过程中的意见或建议请反馈至（地址：北京市西城区广安门外大街 168 号朗琴国际大厦 A 座 806，邮编：100055）。

综合智慧能源技术通则

1 范围

本标准适用于综合智慧能源生产供应、管网输送、用户使用、能源存储的全过程。包括风、光、燃气、水、火、核等多种能源形式，可提供电、热、冷、气、水、氢等多种能源产品和服务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的，凡是标注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准，凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本标准。

GB/T 2589	综合能耗计算通则
GB/T 17166	能源审计技术通则
GB/T 24915	合同能源管理技术通则
GB 50177	氢气站设计规范
GB 50189	公共建筑节能设计标准
GB/T 50378	绿色建筑评价标准
GB 50613	城市配电网规划设计规范
GB/T 50736	民用建筑供暖通风与空气调节设计规范
GB/T 51338	分布式电源并网工程调试与验收标准
DL/T 836	供电系统用户供电可靠性评价规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综合智慧能源

指针对特定区域内能源用户，以用户需求为导向，以安全低碳清洁为核心，以提高能效、降低综合用能成本、降低排放、提高灵活性为目标，以能源多品种、多环节一体化耦合集成和互补利用为特征，以数字化、智慧化为支撑的能源发展新业态，主要包括供给侧综合智慧能源和消费侧综合智慧能源。

综合智慧能源在我国能源系统的地位和作用：综合智慧能源是一个清洁低碳的能源系统，充分挖掘当地清洁能源资源，实现风电、光伏发电、小型水电、生物质能（垃圾、秸秆、沼气）发电、地热能发电、海洋能发电、天然气分布式发电等能源就地生产、就地消纳，实现能源的梯级利用和工业废水、废热、废气等的循环利用，构建清洁、低碳、高效的局域综合能源体系。

3.2

“互联网+”智慧能源

“互联网+”智慧能源是一种互联网与能源生产传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态，具有设备智能、多能协同、信息对称、供需分散、系统扁平、交易开放等主要特征。

3.3

多能互补集成优化

多能互补集成优化工程主要有两种模式：一是面向用户电、热、冷、气等多种用能需求，因地制宜、统筹开发、互补利用传统能源和新能源，优化布局建设一体化集成供能基础设施，通过天然气热电冷三联供、分布式可再生能源和能源智能微网等方式，实现多能协同供应和能源综合梯级利用；二是利用大型综合能源基地风能、太阳能、水能、煤炭、天然气等资源组合优势，推进风光水火储多能互补系统建设运行。

3.4

分布式能源

分布式能源是指布置在用户端，利用当地资源，接入配电网运行，发电量就近、就地消纳、余电上网的中小型能源供应系统。

3.5

微电网

微电网是指由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷、监控和保护装置等组成的小型发配电系统。

3.6

燃气冷热电联供系统

布置在用户附近，以燃气为一次能源进行发电，并利用发电余热制冷、供热，同时向用户输出电能、热（冷）的分布式能源供应系统，简称“联供系统”。

3.7

源网荷储一体化

“源网荷储一体化”侧重于围绕负荷需求开展，通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源要素，以储能等先进技术和体制机制创新为支撑，以安全、绿色、高效为目标，创新电力生产和消费模式，为构建源网荷高度融合的新一代电力系统探索发展路径，实现源、网、荷、储的深度协同。

3.8

综合能源站

为用户提供电、热、冷、气、水等多种能源品种及配套公共服务的能源基础设施。

3.9

虚拟电厂

虚拟电厂是一种通过先进信息通信技术和软件系统，实现分布式能源、储能系统、可控负荷、电动汽车等的聚合和协调优化，以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的电源协调管理系统。虚拟电厂概念的核心可以总结为“通信”和“聚合”。虚拟电厂的关键技术主要包括协调控制技术、智能计量技术以及信息通信技术。

3.10

智能电网

智能电网即电网的智能化，它是建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，通过先进的传感和测量技术、先进的设备技术、先进的控制方法以及先进的决策支持系统技术的应用，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标。

3.11

协同调峰

在充分发挥热电联产能量梯级利用优势的基础上，大力发展热、电、燃气三方面协同调峰，利用储能、热泵等技术组合，灵活调整电力的生产和消费，以平衡电力系统的供需关系，实现电力灵活调峰。

3.12

综合能源服务

以用户需求为主导，以安全、低碳、环保、高效、经济、智能为基本原则，以节能降碳为目的，通过技术、管理模式的整合优化，实现能源生产、输配、转化和/或利用环节的绿色化、高效化、低碳化，为用户提供整体化能源服务。

3.13

综合智慧能源管控平台

综合智慧能源管控平台是一种基于互联网的智能化能源管理系统，通过集成各种先进技术与设备，实现能源的高效利用和管理，提高能源管理的智能化水平。

3.14

长时储能

长时储能是在普通储能系统的基础上，可实现跨天、跨月，乃至跨季节充放电循环的储能系统。

4 基本规定

4.0.1 综合智慧能源应具有以下特点：

- a) 为消纳可再生能源的最大化使用为发展方向；
- b) 涵盖电、热、气、冷等多能综合协同供应；
- c) 为用户提供多种内容、多种形式的能源服务，满足用户的多元化能源需求；
- d) 依托新能源技术和数字信息等技术融合创新而衍生出的新服务模式。

4.0.2 综合智慧能源项目开发原则包括聚焦市场、面向用户、创新驱动、清洁发展、梯级利用、因地制宜、智慧控制、集散有序、整合营销、多元合作。

4.0.3 综合智慧能源项目的能耗限额标准应符合当地地方标准的有关规定。

4.0.4 综合智慧能源项目的能耗计算应符合现行国家标准《综合能耗计算通则》GB/T 2589 的有关规定。

4.0.5 综合智慧能源项目的能源审计应符合现行国家标准《能源审计技术通则》GB/T 17166 的有关规定。

5 分类

5.0.1 根据供能和服务对象的不同，综合智慧能源分为以下 4 种类型：

- a) 能源基地型（分为集中式和分布式）；
- b) 智慧城镇型；
- c) 产业园区型；
- d) 集群楼宇型。

5.0.2 综合智慧能源的应用场景和特点见表-1。

表-1 4 种类型综合智慧能源的应用场景和特点

综合智慧能源类型	应用场景	特点	应用技术
智慧城镇型	特色农业小镇、文旅小镇、智能制造小镇、商贸物流小镇、疗养小镇。 面向各地新区建设，主要是地市新建城区，进行综合智慧能源建设。	项目覆盖范围比较广，投资大，能源需求密度中等，区域内能源负荷以商业、旅游、居民学校、医院、少量轻工业为主，对废气排放等产生的环境影响比较敏感。有电动车充电设施、智能设施需求。	采用燃气分布式、生物质（沼气）发电/垃圾发电、分布式光伏/低风速景观式风电、水源/地源/空气源热泵、蓄冷蓄热、智慧供能等技术。

产业园区型	科技产业园、生态产业园、文化创意园、生物医药园、电子信息产业园、工业园区、保税区、出口加工区、物流园。	为工业园区、科技园区、商业区等用能系统、岛屿等提供综合能源供应及管理，供能范围为几平方公里到几十平方公里。	采用区域型燃气分布式、分布式光伏、分散式风电、地源热泵、污水源热泵、储电、充电桩、蓄冷蓄热、智慧能源管控等技术。
集群楼宇型	大中型公共建筑项目，星级酒店、大中型商场、高档写字楼、商业综合体、学校、医院、疗养中心、数据中心、文体场馆、高铁站、机场、公交枢纽。	为楼宇提供电、热、冷、气、水等能源供应及相应的能源管理，安装在用户现场的能源中心。	采用楼宇型燃气分布式、屋顶光伏、分散式风电、储能、充电桩、智慧路灯、太阳能集热、光伏玻璃幕墙、空气源热泵、用户侧节能服务、智慧能源管控等技术。
工业企业	电力、石油、化工、有色、冶金、矿业等行业企业	用能负荷大、高耗能设备多，用能差异性大，价格敏感度高等特点。	采用余热深度利用、节能改造、能效诊断、能效管理，智慧运行等技术。

6 技术体系

6.0.1 综合智慧能源可分为以下 3 种技术体系：

- a) 主体型技术体系，按照源网荷储一体化的流程划分，包括能源生产技术、传输技术、用能服务技术、储能技术；
- b) 专业型技术体系，包括数字控制技术、协同调峰技术、虚拟电厂技术；
- c) 工程实用型技术体系，包括节能改造技术、工程建设与设备制造技术。

6.0.2 综合智慧能源技术体系框图见附录 A。

6.0.3 综合智慧能源技术体系的内容和技术特点见附录 B。

7 投资运营模式

7.0.1 选择综合智慧能源项目投资运营模式应符合以下原则：

- a) 有利于为当地提供清洁低碳、高效经济的能源供应服务；
- b) 为用户提供一体化的能源使用体验；
- c) 有利于公平开放；
- d) 项目业主合理的投资回报。

7.0.2 综合智慧能源项目投资运营模式参见表-2。

表-2 综合智慧能源项目主要投资运营模式

模式分类	具体内容
BOT 模式 (建造—运营—移交模式)	项目由综合能源服务供应商投资建设，并负责运营约定年限后，移交给用户。
BOO 模式 (建设—拥有一经营模式)	项目完全由综合能源服务供应商投资、建设、运营。

EMC 模式 (合同能源管理模式)	由综合能源服务供应商投资并实施项目，用能客户在获得节能效益后，再以节约的能源费用支付综合能源服务供应商项目投资成本。 包括能源费用托管型、节能量保证型和节能效益分享型三种。 合同能源管理应符合国家标准《合同能源管理技术通则》GB/T 24915 的有关规定。
能源托管，运维服务模式	由客户出资，委托综合能源服务提供商进行日常运维服务管理。根据服务提供年限收费。
PPP 模式 (公共部门—私营企业—合作模式)	由综合能源服务供应商负责项目规划、设计、投资、建设和运营，采用政府付费或用户付费的方式收回投资。
BT 模式 (建设—移交模式)	由综合能源服务供应商出资进行节能改造，客户按照合同约定的总价分期支付，由综合能源服务供应商将工程移交给用户。
BSO 模式 (建设—出售—运营)	由能源电力企业等开发主体完成项目建设后，将项目公司的全部或部分股权出售给机构投资者，并与机构投资者签订长期运维合同。
节能改造模式	由客户出资，委托综合能源服务供应商进行工程建设、节能改造。
SaaS 模式 (软件即服务模式)	综合能源服务供应商为企业搭建信息化所需要的所有网络基础设施及软件、硬件运作平台，并负责所有前期的实施、后期的维护等一系列服务

8 项目开发流程

8.1 前期阶段

8.1.1 项目前期阶段的主要工作包括市场调研、项目建议、项目可行性研究、确定项目开发主体、取得项目核准。

8.1.2 市场调研应包括下列内容：调研需重点掌握项目区域社会经济发展概况；能源系统现状以及区域的能源需求；资源禀赋和外边界条件等。

8.1.3 项目建议应包括下列内容：电、热、冷、气、水等需求分析；地方资源禀赋及生态红线分析；区域能源供应现状分析；各类型不同种类能源站规划；增量配电网规划；供热（冷）、供气、供水等管网规划；综合管廊规划；区域供水、污废水处理及综合利用规划；需求侧综合智慧用能解决方案；综合能源控制中心和服务平台等。

8.1.4 项目可行性研究项目主要包括市场需求、资源供应、建设规模、技术路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力分析等，对项目建设的必要性、可行性和经济性提出结论意见。

8.1.5 确定项目开发主体应包括创新项目开发机制，用市场机制引领项目开发全过程，涉及国有资产、公共性、垄断性等的项目需要通过市场招标确定开发主体。

8.1.6 取得项目核准应包括下列内容：国家规定项目核准必要的前置支持性文件，环评批复、水资源论证、社会稳定风险评估、接入系统、社会稳定风险评估、地震安全性评价等文件。

8.1.7 项目前期阶段的主要任务是对项目的必要性、可行性、经济性进行科学论证和方案优选。

8.2 施工建设阶段

8.2.1 施工建设阶段的主要工作包括施工准备、选择建设模式、建设全过程管理、工程项目验收等工作。

8.2.2 施工准备主要工作包括设计、施工单位和物资设备采购招投标计划，信用等级、资质认定，现场场地“五通一平”，项目里程碑节点工期等。

8.2.3 可选择的建设模式包括业主单位全过程建设管理模式、设计—采购—施工/交钥匙管理模式和项目管理模式。

8.2.4 建设全过程管理应满足项目安全、质量、进度和造价管理要求。

8.2.5 工程项目验收应满足相关的国家标准，法律法规，规程规范等要求，同时符合项目所在区域的地方标准等验收要求。

8.2.6 施工建设阶段的主要任务是规划设计、确定建设模式和施工单位。

8.3 运营服务阶段

8.3.1 运营服务阶段的主要服务方式包括能源一卡通服务、菜单式服务、个性化定制服务、提供增值服务。

8.3.2 能源一卡通服务又称能源保姆、能源管家，运营公司提供全部基础能源业务以及可选增值服务。

8.3.3 菜单式服务是用户可自主选择的服务模式，服务商针对用户设计多种可选能源服务。为用户提供菜单式选择。

8.3.4 个性化定制服务是根据用户的个性化需求，为特定用户定制服务内容，协商服务标准和价格。

8.3.5 提供增值服务可为用户提供节能、用能设备维护等增值服务，为用户进行用能诊断，及时发现能源使用不合理的因素并加以改进。使用节能产品，为用户提供节能服务，提高能源使用效率。为用户的用能设备提供检修和运维服务。

8.3.6 运营服务阶段的主要任务是在市场化的价格机制下，鼓励用户根据供需平衡参与互动，通过改善用能过程和方式，节约用能成本，提高用能系统效率。

9 评估与评价

9.1 一般规定

9.1.1 与综合智慧能源项目有关的评估与评价包括如下内容：

- a) 对综合智慧能源服务提供方进行服务能力评价；
- b) 对综合智慧能源项目进行投资评估；
- c) 对综合智慧能源项目进行后评价。

9.1.2 上述评估方和评价方应选择项目运行管理和参建单位以外的具备技术能力的第三方机构承担。

9.2 服务能力评价

9.2.1 为了保证综合智慧能源服务质量，宜对综合智慧能源服务提供方进行服务能力评价。

9.2.2 综合智慧能源服务提供方应具备以下条件：

- a) 资质资源，包括售电、售气、售热、设计、施工等方面的资质；
- b) 专业技术资源，针对不同类别的客户开发应具备不同的专业技术能力；
- c) 客户资源，以客户为中心，需要建立长期广泛的客户联系；
- d) 资金资源，综合智慧能源服务是资本密集型活动，需要有充足的投资建设运营、能源销售、节能服务等周转资金。

9.2.3 综合智慧能源服务能力评价宜符合中关村现代能源环境服务产业联盟团体标准《综合能源服务能力评价技术要求》的有关规定。

9.3 投资评估

9.3.1 综合智慧能源项目宜在前期阶段进行投资评估。

9.3.2 开展投资评估的综合智慧能源项目应具备以下条件之一：

- a) 完成项目建议书；
- b) 完成可行性研究设计。

9.3.3 综合智慧能源项目投资评估宜符合中国电力技术市场协会团体标准《综合智慧能源项目投资评估规范》的有关规定。

9.4 后评价

9.4.1 综合智慧能源项目移交生产且运行一个完整财务年度后宜进行后评价。

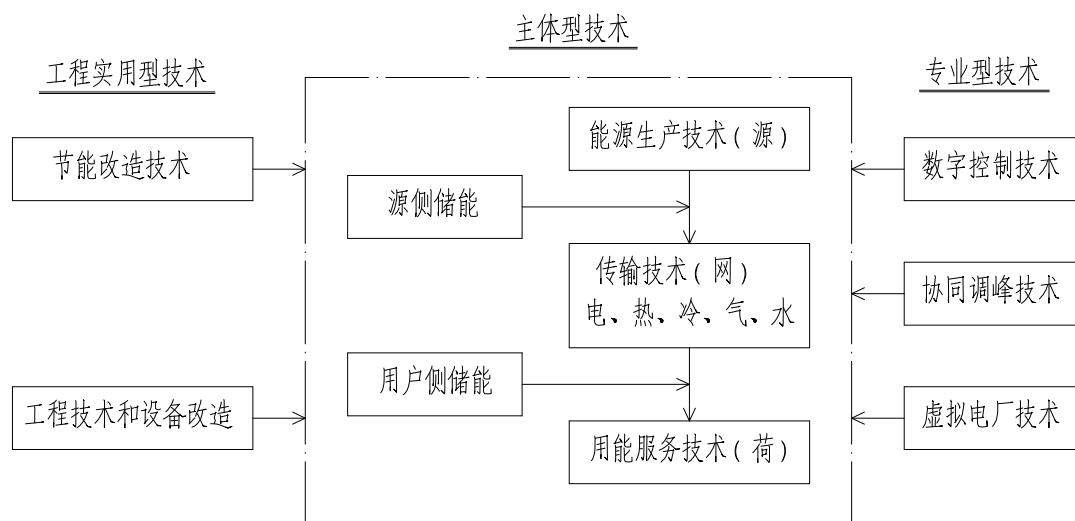
9.4.2 开展后评价的综合智慧能源项目应具备以下条件：

- a) 竣工决算审批及各项审计工作已经完成；
- b) 数据完整、资料齐全。

9.4.3 综合智慧能源项目后评价宜符合中国电力技术市场协会团体标准《综合智慧能源项目后评价标准》的有关规定。

附录 A

综合智慧能源技术体系框图



附录 B

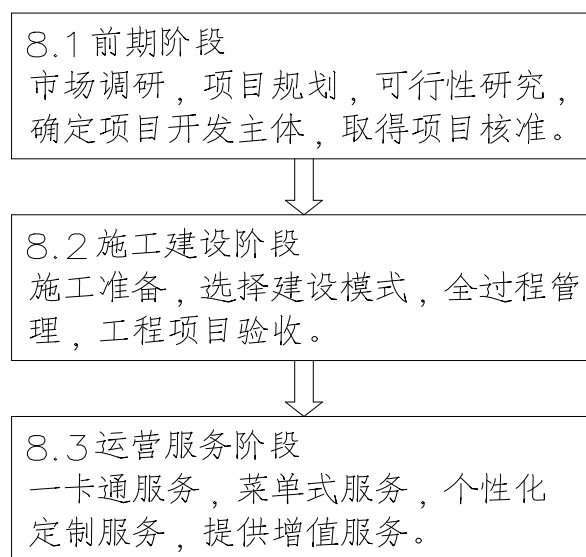
综合智慧能源技术体系的内容和技术特点

技术体系	内容	技术特点
1、主体型技术体系		
能源生产技术	主要包括：燃机（燃气轮机、内燃机、微燃机）多联供、直燃锅炉、各种热泵、清洁燃煤供热机组、低温核供热、制氢、太阳能光伏、小型风电、生物质、地热供能等相关技术。	集中式能源生产：供热全产业链智慧化提升业务，以数字化、网络化、智能化的信息技术与先进供热技术，依托主营业务、挖掘现有热电厂供暖能力，调频调峰、灵活性改造、余热余压利用、供冷、热、汽能源智慧供应。 分布式能源生产：开展燃气分布式发电远程监控、运维技术等研究。依托此主营业务可派生的冷、热、汽能源供应。
传输技术	包括局域配电网、供热（冷）网（管廊）、天然气网、水网及综合管廊等。	能源传输管道要综合考虑经济上合理、技术上可靠和对周围环境影响小。管道力求短而直，降低投资费用。
用能服务技术	包括用能诊断和评估、用能优化、信息定制与交互、用户参与互动等方面。	为每个用户提供最适合的定制化、个性化方案或服务，实现用户能源利益最大化。
储能技术	分为机械储能（如抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能等）、电磁储能（如超导储能、超级电容等）、电化学储能（如锂离子电池、钠硫电池、铅酸电池、镍镉电池、锌溴电池、液流电池等）等三大类，此外还有储热、储冷、储氢等。 目前，比较成熟的储能技术主要包括电池储能、抽水蓄能、压缩空气储能、熔融盐蓄热、水蓄热、水蓄冷等。	不同储能技术，在寿命、成本、效率、规模、安全等方面优劣不同。同时，由于具体条件不同，储能目的各有差异，储能方式的选择还取决于对发电装机、储能时长、充电频率、占地面积、环境影响等诸多方面的要求。
2、专业型技术体系		
数字控制技术	控制平台的主要功能模块包括：能源需求预测、能源出力预测、能源优化计划及控制、荷侧需求响应、智能服务系统、信息发布、结算系统等。 KKS 标识编码技术。	控制平台将分布于不同地点的能源站、管网、用户集中监控管理，实现对区域能源的总体集成、动态管理和服务，最终达到多种能源品种优化配置、协同互补，提升能源使用效率的目标。
协调整峰技术	热、电、燃气三方面协调整峰	利用储能、热泵等技术组合，解决北方供暖面积扩增的背景下，供热需求提升和风电机组冬季风电滞销的矛盾，实现电力灵活调峰。
虚拟电厂技术	虚拟电厂的关键技术主要包括协调控制技术、智能计量技术、多代理系统、聚合管理方式、通信技术等。 虚拟电厂概念的核心可以总结为“通信”	虚拟电厂是一种通过先进信息通信技术和软件系统，实现分布式能源、储能系统、可控负荷、电动汽车等的聚合和协调优化，以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的电源协调管

	和“聚合”。	理系统。
3、工程实用型技术体系		
节能改造技术	包括绿色照明、变频控制、流量控制、围护结构节能改造、照明系统节能改造、供电配电系统节能改造、完善电能分项计量系统。	为现有的、成熟的、可靠的工程技术。
工程建设与设备制造技术	与综合智慧能源工程建设有关的技术。与综合智慧能源设备制造有关的技术。	为现有的、成熟的、可靠的工程技术。

附录 C

综合智慧能源项目开发流程框图



《综合智慧能源技术通则》编制说明

一、编制背景

按照国家对团体的标准意见，聚焦新技术、新产业、新业态和新模式，为满足协会成员单位将先进技术、优秀创新成果转化成自主化标准的需求，扩大先进适用团体标准供给，经中国电力技术市场协会标准化技术委员会讨论通过，根据《中国电力技术市场协会 2021 年第一批团体标准制订计划》（中电技协[2021]5 号）的要求，制订《综合智慧能源技术通则》（T/CET2021A09）。

本标准规定了消纳可再生能源的最大化使用为发展方向；涵盖电、热、气、冷等多能综合协同供应；为用户提供多种内容、多种形式的能源服务，满足用户的多元化能源需求；依托新能源技术和数字信息等技术创新而衍生出的新服务模式。旨在规范我国综合智慧能源产业的定义和特征；规范综合智慧能源分类办法；完善我国综合智慧能源的技术体系；逐步实现与提升我国综合智慧能源产业的可持续发展水平，助力我国综合智慧能源标准体系建设。

二、主要起草单位

本文件是依据中国电力技术市场协会《中国电力技术市场协会 2021 年第一批团体标准制订计划（中电技协[2021]5 号）》的要求编制，项目计划编号：T/CET2021A09。

本项目由青海黄河上游水电开发有限责任公司格尔木太阳能发电分公司为主编单位，并与中国华电科工集团有限公司共同完成标准文

本编制工作。

三、编制原则和编制过程

1、编制原则

本文件编写符合 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。

2、编制过程

(1) 在行业内调研综合智慧能源生产供应、管网输送、用户使用、能源存储的全过程。包括风、光、燃气、水、火、核等多种能源形式，可提供电、热、冷、气、水、氢等多种能源产品和服务并开始进行资料收集。2021年5月至9月组织收集撰写标准文本资料并完成内部讨论。

(2) 2021年9月，中国电力市场标准化技术委员会秘书处组织召开了标准编制启动会。会议介绍标准立项背景、标准大纲、草案重点内容以及实施方式、组织管理等内容。

(3) 2022年1月召开了标准编制第一次讨论会。与会代表对标准初稿进行了集中研讨，提出了相关意见，编制组成员根据与会代表提出的意见和建议对初稿进行了修改完善。

(4) 2022年3月召开了标准编制第二次讨论会，与会代表对标准进行了再一次集中研讨，对各方提出的修改意见进行了逐条讨论，并对多数问题形成了一致的修改意见。

(5) 2023年12月标准编写组根据专家审查讨论修改意见，修改完善标准文本，形成征求意见稿。

四、标准主要内容

本文件的主要技术内容是：范围、规范性引用文件、术语及定义、基本规定、分类、技术体系、投资运营模式、项目开发流程、评估与评价。

本标准适用于综合智慧能源生产供应、管网输送、用户使用、能源存储的全过程。包括风、光、燃气、水、火、核等多种能源形式，可提供电、热、冷、气、水、氢等多种能源产品和服务。

标准文本框架结构如下：

前 言

- 1、范围
- 2、规范性引用文件
- 3、术语和定义
- 4、基本规定
- 5、分类
- 6、技术体系
- 7、投资运营模式
- 8、项目开发流程
- 9、评估与评价

附录 A 综合智慧能源技术体系框图

附录 B 综合智慧能源技术体系的内容和技术特点

附录 C 综合智慧能源项目开发流程框图

五、采用国内和国外先进标准情况

无

六、与现行法规标准的关系

本文件的编制，遵循现行的国家标准、行业标准及法律法规。编制过程中，充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调。

文件编制时，引用的标准如下：

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 17166 能源审计技术通则

GB/T 24915 合同能源管理技术通则

GB 50177 氢气站设计规范

GB 50189 公共建筑节能设计标准

GB/T 50378 绿色建筑评价标准

GB 50613 城市配电网规划设计规范

GB/T 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB/T 51338 分布式电源并网工程调试与验收标准

DL/T 836 供电系统用户供电可靠性评价规程

七、实施标准的要求和措施的建议

本标准旨在规范我国综合智慧能源产业的定义和特征；规范综合智慧能源分类办法；完善我国综合智慧能源的技术体系；逐步实现与提升我国综合智慧能源产业的可持续发展水平，助力我国综合智慧能源标准体系建设。