

零碳产业园配套新能源规划编制规范

Specification for preparation of new energy planning report for
zero-carbon industrial park

2026-01-15 发布

2026-02-15 实施

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 总体要求 3

5 基础资料 3

6 园区负荷 4

7 新能源建设条件 4

8 新能源建设方案 6

9 新能源接入系统方案 7

10 综合能源管控系统建设方案 8

11 外部影响评价 8

12 投资匡算及效益初步分析 8

13 保障措施 8

14 结论及建议 9

15 规划报告目录 9

附录 A（规范性） 规划报告编制目录(各单位根据各自内容添加目录) 10

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由内蒙古自治区能源局提出并归口。

本文件起草单位：水电水利规划设计总院、内蒙古自治区质量和标准化研究院、中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司、湖北省电力规划设计研究院有限公司、中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、中国电建集团江西省电力设计院有限公司、中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司、上海电力设计院有限公司、中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、内蒙古电力通信公司、内蒙古现代能源经济咨询有限公司、内蒙古电力勘测设计院有限责任公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：陈荣波、熊力、张涵、梁威、李炉锋、汪阳、郭诚朴、冀昊、陈大勇、张凯华、杨芝雄、张文、张云龙、朱子钊、王杰、郭珍妮、贾向春、涂伟伟、段超月、冯任卿、索志刚、范茜勉、张立伟、廖佳思、康慨、唐畅、郑开琦、罗咏、张云龙、缪翼军、韩雨彤、银坚、齐本亮、洪扬、刘伟庆、于明辉、戴月涛、祝贺强、华志鹏、殷仁豪、王强杰、王伊晓、陈云辉、陈波波、宾雪、朱朱、赖小垚、张家杭、刘宇恒、王薇、郭磊、孟令强、齐云、于海峰、徐广瑞、胡帅。

零碳产业园配套新能源规划编制规范

1 范围

本文件规定了零碳产业园配套新能源规划报告编制的总体要求、基础资料、新能源建设条件、新能源建设方案、外部影响评价、保障措施、结论及建议等。

本文件适用于零碳产业园配套新能源规划报告编制。低碳产业园配套新能源规划可参照执行。新能源发电包含风力发电和光伏发电，其他新能源利用形式可参照行业相关标准执行。

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 18710 风电场风能资源评估方法
- GB/T 19963.1 风电场接入电力系统技术规定 第1部分:陆上风电
- GB/T 19964 光伏发电站接入电力系统技术规定
- GB/T 37526 太阳能资源评估方法
- GB/T 44241 虚拟电厂管理规范
- GB 51048 电化学储能电站设计规范(附条文说明)
- DL/T 2584 增量配电网接入电力系统技术规定
- DL/T 2668 电力系统调峰能力评价技术规范
- JJF(蒙) 042 零碳产业园计量评价规范
- NB/T 10353 太阳能发电工程太阳能资源评估技术规程
- NB/T 31098 风电场工程规划报告编制规程
- NB/T 31147 风电场工程风能资源测量与评估技术规范
- NB/T 32035 光伏发电工程沙尘天气影响评估技术规范
- NB/T 32046 光伏发电工程规划报告编制规程(附条文说明)
- DB15/T 2748 绿色电力应用评价方法
- DB15/T 2948 零碳产业园区建设规范

3 术语和定义

GB/T 44241-2024、NB/T 31098-2016、NB/T 32046-2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

零碳产业园 zero-carbon park

也称“零碳园区”或“碳中和”园区，通过规划、设计、技术、管理等方式，使园区内生产生活活动产生的二氧化碳排放降至“近零”水平，并具备进一步达到“净零”条件的园区。

3.2

风能资源理论储量 **theoretical reserve of wind energy resources**

指定区域内某一高度风能资源总量。

[来源:NB/T 31098-2016, 2.0.2]

3.3

风能资源潜在开发量 **exploitable reserve of wind energy resources**

扣除由于显著自然地理因素, 以及由于资源综合利用、环境保护等人文社会因素使开发受限的区域后的风能资源理论储量。

[来源:NB/T 31098-2016, 2.0.3]

3.4

风电技术可装机规模 **technical installment capacity of wind energy**

扣除由于技术限制而难以实现经济开发的年平均风功率密度过低的区域, 同时, 也折减掉由于现有风电机组设备技术限制而减少的装机容量后的潜在开发量。

[来源:NB/T 31098-2016, 2.0.4, 有修改]

3.5

光伏技术可装机规模 **technical installment capacity of solar energy**

基于太阳能资源水平、地形地质条件和法律法规要求, 可开发的容量。

[来源:NB/T 32046-2018, 2.0.1, 有修改]

3.6

新能源利用率 **effective utilization Rate of new energy**

在新能源发电过程中, 实际被有效利用的电量占总发电量的比例。

3.7

绿电 **green power**

也称绿色电力, 是指符合国家有关政策要求的风电(含分散式风电和海上风电)、太阳能发电(含分布式光伏发电和光热发电)、常规水电、生物质发电、地热能发电、海洋能发电等已建档立卡的可再生能源发电项目所生产的全部电量。

3.8

虚拟电厂 **virtual power plant; VPP**

通过先进的信息通信技术、智能计量以及优化控制技术, 将分布式电源、分布式储能、可调节负荷等分布式资源进行集成, 构成能响应电网需求、参与电力市场运行或接受电网调度的系统。

[来源:GB/T 44241-2024, 3.1]

3.9

绿电直连 direct green power supply

风电、太阳能发电、生物质发电等新能源不直接接入公共电网，通过直连线路向单一电力用户供给绿电，可实现供给电量清晰物理溯源的模式。

4 总体要求

- 4.1 应贯彻国家及自治区相关法律法规、政策文件，符合所在区域国民经济和社会发展规划及新能源发展规划，符合零碳产业园总体规划。
- 4.2 园区应符合相应级别建设指标体系要求，国家级零碳园区建设指标体系要求：单位能耗碳排 ≤ 0.2 t/tce（年综合能源消费量 20 万 tce~100 万 tce 的园区），单位能耗碳排 ≤ 0.3 t/tce（年综合能源消费量 ≥ 100 万 tce 的园区），清洁能源消费占比 $\geq 90\%$ 。自治区级零碳园区目标指标体系要求：园区年综合能源消费量 ≥ 20 tce，单位能耗碳排 ≤ 0.4 t/tce（年综合能源消费量 20 万 tce~100 万 tce 的园区），单位能耗碳排 ≤ 0.6 t/tce（年综合能源消费量 ≥ 100 万 tce 的园区），清洁能源消费占比 $\geq 80\%$ ，绿色电力直接供应比例 $\geq 35\%$ 。
- 4.3 配套新能源可参考绿电直连模式，优先构建“风光储氢”“源网荷储一体化”等多能互补系统。
- 4.4 除零碳产业园配套新能源绿电供给外，园区应优先通过所在区域内的电力交易市场进行绿色电力交易，促进可再生能源电力就地就近消纳。
- 4.5 应明确零碳产业园的名称、性质、范围及产业定位、规划规模、规划基准年等。
- 4.6 应结合园区总体规划及产业发展情况，合理确定配套新能源的建设布局、建设规模、规划期限、建设时序。
- 4.7 零碳产业园应因地制宜优先利用园区内的太阳能、风能等新能源，不足部分再利用园区周边土地开发建设新能源。
- 4.8 零碳产业园如具备与水电（含抽水蓄能）、生物质、地热、太阳能热发电等清洁能源结合条件，可根据实际情况研究提出与之相融合的建设方案。
- 4.9 零碳产业园如配套建设增量配电网，所配套新能源可就近接入增量配电网，并结合“绿电直连”“源网荷储一体化”“智能微网”等模式，提升绿电消费比重。
- 4.10 应按照构建新型电力系统的相关要求，积极采用新技术、新装备，在实现电力消费绿色低碳的同时，确保电力供应安全可靠、灵活可调。

5 基础资料

- 5.1 应收集零碳产业园所在地区的社会经济概况及发展规划、能源现状及发展规划、新能源发电相关政策等资料。
- 5.2 应收集零碳产业园相关政策文件、发展现状情况、总体规划报告（包括但不限于：产业园核心区、配套区的范围边界，规划基准年、近期、中期和远期的目标年份等）、企业入驻协议等资料。
- 5.3 应收集零碳产业园所在地区的电力系统概况及发展规划、土地利用现状及发展规划，以及环境保护、水土保持、林草分布、矿产资源分布、军事涉地、文物保护、机场净空等专项资料。
- 5.4 应收集零碳产业园所涉及产业的用电政策、产业类别情况。
- 5.5 应收集下列各类专业资料：
 - a) 新能源场址地形图资料，风电场址比例尺不宜小于 1: 50000，光伏场址比例尺不宜小于 1: 10000，或满足规划要求的遥感影像资料。对于地形条件较复杂的光伏场址，宜收集更大比例尺的地形图；对于建筑光伏发电系统，还应收集建筑物平面图、立面图、建筑荷载等相关资料；

- b) 风电规划场址周边的长期测站资料。长期测站资料应包括测站基础数据、气象特征参数、灾害评估数据，以及近 30 年历年各月平均风速、风向数据等。测站基础数据宜包括测站位置、高程、周围地形地貌、周边建筑物状况、观测项目及仪器、数据记录方式以及场址变迁情况；
- c) 风电规划场址周边实地风能资源观测数据及其分析资料，实地测风时间不宜少于一年，数据应满足 GB/T 18710 与 NB/T 31147 对测风数据的要求；
- d) 光伏场址周边的长系列（10 年以上）太阳能辐射资料和气象站的气象资料，资料应满足 GB/T 37526 与 NB/T 10353 要求；
- e) 风光同场新能源项目的风能资源观测数据与太阳能辐射数据应收集同一时段 8760 h 数据进行资源评估；
- f) 新能源规划场址的水文、工程地质和交通运输资料；
- g) 如进行水电（含抽水蓄能）、生物质、地热、太阳能热发电等清洁能源开发应收集前期项目规划相关资料；
- h) 零碳产业园区负荷有关资料。

5.6 宜收集下列各类专业资料：

- a) 风电规划场址周边已有风能资源宏观评估资料。宏观评估资料可包括风能资源普查、详查，风电开发规划等资料；
- b) 光伏规划场址已有的太阳能资源分析成果和区域光伏发电的运行资料；
- c) 光伏规划场址的实地太阳能资源观测数据及其分析资料。

6 园区负荷

6.1 应对零碳产业园区能源需求进行评估，包括但不限于电力、热（冷）能等方面。

6.2 应对零碳产业园区规划基准年负荷现状情况进行分析，应包括零碳产业园区存量负荷的负荷等级、负荷类型、负荷特性、年用电量等。

6.3 根据零碳产业园新增负荷用电需求、建设进度及投产时序，按规划期限分别进行近、远期预测。近期负荷预测应依据园区产业入驻情况、绿电替代新增负荷；远期负荷应结合园区功能定位、规划规模、产业发展方向、所在地区经济社会发展水平等多种因素进行预测。

6.4 负荷特性预测应在园区新增负荷典型运行方式基础上，结合园区负荷检修周期情况，按照日、月、年进行负荷特性分析。根据园区内负荷类型，分类分析负荷调节能力，包括负荷调节方式、调节范围、调节速率、调节时段等。

6.5 园区内制氢（氨醇）用电负荷应详细描述制氢（氨醇）工艺、制氢（氨醇）规模、储氢规模、应用场景、调节能力等。

7 新能源建设条件

7.1 风能资源

7.1.1 应根据收集到的风能资源宏观评估资料和实地观测数据资料，说明规划涉及区域风能资源所采用的评估工具与方法。

7.1.2 应根据实地观测数据，必要时结合中尺度数值模拟分析，说明规划涉及区域的风能资源特点及分布状况。

7.1.3 规划涉及区域风能资源分布状况宜采用风能资源理论储量、风能资源潜在开发量、风电技术可装机规模等评估参数，以及能量密度或风速色斑图描述。

7.1.4 应根据规划风电场周边长期测站资料及其风能资源评价成果,分析当地风况年变化及季节变化规律,评价风能资源,绘制长期测站的近30年风速年际变化直方图和风速年内变化直方图。

7.1.5 应根据规划风电场场址区域的现场实测测风资料,分析并评价规划风电场场址的风能资源,推算预装风电机组轮毂高度的风能资源,绘制风电场场址区域测站的测风年风速和风功率密度日变化曲线图,以及风向和风能玫瑰图。

7.1.6 当规划风电场位于凝冻、沙尘、雷暴等灾害性天气影响区域时,应根据长期气象资料,初步分析并评价灾害性天气影响,。

7.1.7 测风数据的采集、检验、订正、处理和风能资源的分析、评估应符合 GB/T 18710 与 NB/T 31147 的规定。

7.1.8 应提出风能资源分析及评价结论。

7.2 太阳能资源

7.2.1 应提供太阳能资源分析所采用的数据来源,论证数据的可靠性。

7.2.2 应分析规划区域的太阳能资源特点及分布状况,提出该地区太阳辐射年际变化及年内变化规律,并绘制太阳辐射年际变化直方图、太阳辐射年内变化直方图、各月典型日辐射变化折线图和年辐射量色斑图。

7.2.3 太阳能资源数据的采集、分析、评价应符合 GB/T 37526 与 NB/T 10353 的规定。

7.2.4 当规划场址面临频繁的沙尘、冰雹、雪灾、洪水等水文气象灾害时,应根据长期气象资料,初步分析并评价灾害影响,光伏发电工程沙尘天气影响评估应符合 NB/T 32035。

7.2.5 应提出太阳能资源分析、光伏技术可装机规模及评价结论。

7.3 场址选择与建设条件

7.3.1 应根据园区及其周边风能、太阳能资源分布状况和特点,初拟具备开发潜力的新能源场址,并综合下列因素推荐新能源规划场址:

- a) 场址的选择应符合既有管理政策,且与有关发展规划相协调,包括区域开发规划、土地利用规划等,并满足环境保护、水土保持、林草分布、矿产资源分布、军事涉地、文物保护、机场净空等专项规定与要求;
- b) 场址的选择应充分考虑工程安全要求,注意避让敏感对象,主要包括居民区、厂矿设施、机场、铁路等;
- c) 场址的选择应考虑工程建设成本因素,宜避免不良地质区域、运输或施工困难地域;
- d) 园区内分布式光伏和分散式风电的选址,需充分考虑与其周边建筑设施的相互影响;
- e) 太阳能热发电工程场址区年太阳法向直射辐射总量不宜低于 $1600 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$,还应考虑水源、辅助能源等因素;
- f) 场址的选择应充分考虑园区的发展规划、用电负荷特性、绿电需求及电网调节能力等因素,并与配套送出工程规划相衔接。

7.3.2 应拟定各规划新能源场址范围,绘制场址范围图和地理位置示意图,并估算场址面积。

7.3.3 应说明规划场址的建设条件,包括下列内容:

- a) 地形、地貌条件,分析坡度、朝向、地表植被及障碍物、周边地形及建筑物对后续设计的影响;
- b) 规划场址的工程地质条件及主要工程问题,包括地质概况、岩土物理力学性质,以及风电机组基础可能涉及的问题;
- c) 规划场址可能存在的大件运输及吊装问题;
- d) 太阳能热发电工程场址应落实可满足规划用水需求的供水水源,并说明辅助能源使用条件;
- e) 园区电网接入条件及送出线路建设条件。

7.3.4 应提出场址选择和建设条件结论。

7.4 其他清洁能源建设条件

水电（含抽水蓄能）、生物质、地热、太阳能热发电等清洁能源建设条件应满足国家与自治区的相关政策与规范标准。

8 新能源建设方案

8.1 装机规模

8.1.1 零碳园区装机方案中能源来源主要包括太阳能、风能，可根据实际条件规划其他清洁能源，应结合园区实际需求合理组合，发挥各类能源协同互补的作用。

8.1.2 应结合规划期限，分阶段分析确定风电、光伏以及其他清洁能源装机方案。

8.1.3 水电（含抽水蓄能）、生物质、地热、太阳能热发电等清洁能源装机规模应根据零碳园区综合用能分析，并结合各类资源具体情况确定。

8.1.4 配套储能应按满足绿电消纳与新能源利用率要求的原则进行配置，储能方案应满足自治区有关政策的要求。

8.1.5 应结合新能源建设条件、出力特性、电冷热负荷需求、负荷特性等情况，从装机配比、总体规模、储能配置等方面提出不低于 3 个装机比选方案，分别进行全年 8760 h 生产模拟分析，通过计算园区绿电供应比例、新能源利用率、电网受电峰谷差率等指标，并从零碳园区建设指标体系要求、用电成本、新技术应用以及对社会、经济、环境等多方面的影响进行综合对比，提出最佳配置方案。

8.2 场址布局与开发时序

8.2.1 新能源建设时应结合园区实际情况，优先考虑利用园区内部资源（如屋顶、车棚、空地等）建设分布式光伏、分散式风电、生物质电站、地热站等。

8.2.2 集中式风电场、光伏电站布局宜集中连片，太阳能热发电工程、生物质电站、地热站不宜远离园区。

8.2.3 新能源建设应充分结合园区场址及建设时序、当地发展规划等，合理确定对应的新能源场址布局与开发时序。

8.2.4 规划方案中应提供新能源各场址分布及建设时序示意图，并明确项目类型、建设规模、场址面积、与园区之间位置关系及距离等。

8.3 初步建设方案

8.3.1 应根据风能资源分布特点、敏感因素分布、运输及施工安装条件等情况，通过比选确定推荐机型，初步确定机位点排布方案等。

8.3.2 应综合考虑土地可用性、站址安全、开发模式、电网接入和经济性等因素，提出技术可开发规模，推荐光伏电站规划站址；应结合光伏发电技术发展水平，提出光伏组件、逆变器、光伏阵列运行方式等的初步建设方案。

8.3.3 可结合工程场地条件和运输吊装条件，初拟风电场与光伏电站总平面布置方案、大件运输方案及施工安装方案。

8.3.4 储能站站址应根据电力系统规划设计的网络结构、负荷分布、应用对象、应用位置、城乡规划、征地拆迁等因素，进行技术经济比较，并应满足防火和防爆要求；电化学储能电站应符合 GB 51048 要求。

8.3.5 水电（含抽水蓄能）、生物质、地热、太阳能热发电等其他清洁能源应参照行业标准提出初步建设方案。

8.4 发电量、供热量、供冷量估算

8.4.1 应对所选场址的风资源分析数据和装机规模，并结合 8760 h 生产模拟分析结果，估算年均发电量和年均等效满负荷利用小时数。

8.4.2 应对所选场址的太阳能资源分析数据和装机规模，并结合 8760 h 生产模拟分析结果，估算年均发电量和年均等效满负荷利用小时数。

8.4.3 其他清洁能源应根据资源数据分析和装机规模，估算年均发电量、供冷供热量（如有）和年均等效满负荷利用小时数。

9 新能源接入系统方案

9.1 电力系统概况

9.1.1 概述园区及周边电网发展现状和规划，明确园区电网与周边主网的联系，并附电网地理接线图。

9.1.2 概述园区及周边区域电源建设现状和规划，说明电源名称、类型、接入电网位置、装机规模等情况。

9.2 新能源消纳分析

9.2.1 应基于进行零碳园区负荷预测结果，分析园区电力供需特性。

9.2.2 应根据风能、太阳能资源分析结果，进行风电、光伏出力计算和出力特性分析；应分别计算并绘制规划风电场、光伏电站总体的年内逐月出力特性曲线、典型日逐时出力特性曲线，以及出力保证率曲线和出力电量累积曲线。当规划范围面积较大时，可分区域计算以上出力特性并绘制相应曲线。

9.2.3 应结合园区负荷特性、新能源及其他可再生能源项目出力特性，结合储能配置方案进行全年 8760 h 生产模拟计算，并按典型日、月、年绘制相应模拟曲线，保障新能源出力曲线与园区负荷曲线的良好匹配；根据 8760 h 生产模拟结果，优化储能充放电策略，增强系统调节能力。对于风光制氢等能够主动响应、快速调节的负荷，建议以 15 min 或更小时间尺度进行生产模拟分析。

9.2.4 结合区域电网情况，分析园区接入后对电网调峰的影响，调峰能力分析应符合 DL/T 2668。

9.2.5 提出新能源消纳分析结论。

9.3 接入系统方案

9.3.1 应论述整个零碳产业园与电网相连的近远期方案。

9.3.2 应结合新能源及新增负荷建设时序，提出分阶段的接入系统方案。

9.3.3 接入系统方案应基于生产模拟分析得到的上下网功率需求进行设计。结合园区周边接入条件，宜提出多个接入系统比选方案，经技术经济比较后，提出推荐方案。

9.3.4 应针对新能源项目的规模，分类提出接入系统方案，包含接入电压等级、拟接入点、导线（电缆）截面选择及路径长度、汇集站位置、汇集方案等内容。可通过潮流及调相调压、稳定水平、短路电流、无功功率、工频过电压及潜供电流等电气计算，保证电力系统的安全稳定运行，并对电力系统安全稳定运行影响进行敏感性分析。

9.3.5 配套风电场与光伏电站接入系统应符合 GB/T 19963.1 与 GB/T 19964 规定要求。

9.3.6 增量配电网接入系统应符合 DL/T 2584 规定要求。

10 综合能源管控系统建设方案

10.1 零碳产业园配套新能源运行相关数据需接入到零碳产业园的碳管理系统，实现对园区内能源、资源、污染物排放等要素的全面监控和管理。

10.2 应提出综合能源管控系统的建设目标、功能及其解决方案，功能包含但不限于：源网荷储一体化调控平台，园区资源全局优化配置与调度，支撑园区能源、碳排放和综合运营状态监测、分析和预警；能源利用实时监控及优化管理；园区碳排放全生命周期智慧管理。综合能源管控系统应符合 DB15/T 2948 要求。

10.3 应在综合能源管控系统中集成虚拟电厂管理模块，通过信息技术聚合园区内分散式新能源、储能装置、可调负荷等资源，形成可参与电力市场交易的聚合体。模块功能包含资源聚合管理、优化调度控制、市场交易支撑、通信协议适配等。

10.4 园区内碳监测与碳计量应满足 JJF(蒙) 042 相关要求。

11 外部影响评价

11.1 环境影响初步评价

11.1.1 应根据环境现状资料和现场调查情况，分析、识别、筛选规划零碳产业园配套新能源项目场址区域的主要环境影响要素，说明可能涉及的环境敏感点。

11.1.2 应进行零碳产业园配套新能源项目主要环境影响的初步评价，并对主要不利影响提出初步对策措施。

11.1.3 电化学储能电站环境风险评价应按照 GB 51048，明确消防设施配置与应急预案。

11.1.4 应进行环境影响总体评价，并从环境影响角度，对工程的可行性做出初步评价。

11.2 水土保持初步方案

11.2.1 应简述工程区水土流失现状。

11.2.2 应根据零碳产业园配套新能源项目的建设方案，提出水土保持初步方案。

11.2.3 应提出水土保持的综合评价与结论。

11.3 其他合规性评价

11.3.1 应从总体发展规划、土地使用、矿产、交通、水利、城镇、军事、文物保护及机场净空等方面，说明零碳产业园配套新能源项目场址可能受限的敏感点及其问题。

11.3.2 对零碳产业园配套新能源项目场址可能受限的敏感点及其问题，应分类列述有关法规与要求。

11.3.3 应分析并说明零碳产业园配套新能源项目场址利用的合规性，提出有关结论及建议。

12 投资匡算及效益初步分析

12.1 应根据各规划新能源项目的建设条件和初步建设方案，匡算工程静态投资，并编制投资匡算表。

12.2 应结合规划目标，明确规划项目经济评价方法，根据各规划新能源项目的电量、电价、工程投资及现行财税政策，进行财务评价与财务评价敏感性分析，提出主要经济性评价结论。

12.3 应初步分析社会效益和环境效益。

13 保障措施

- 13.1 应从政策和制度制定、落实等方面提出政策保障措施。
- 13.2 应从项目建设组织、项目协调管理组织等方面提出组织领导保障措施。
- 13.3 应从资金筹措、投融资渠道等方面提出资金管理保障措施。
- 13.4 应从规划成果转化、项目建设、运维管理等方面提出技术保障措施。
- 13.5 风险分析及解决方案应对推进项目建设过程和运营生命周期内可能出现的产业规模未能按期投产、负荷不及预期、调峰能力变动等各种风险，提出相应解决方案、应对措施。

14 结论及建议

- 14.1 应阐述规划工作的主要结论与推荐方案，说明规划与园区零碳目标实现的衔接。
- 14.2 应根据规划工作成果，提出下一步工作建议。

15 规划报告目录

零碳产业园配套新能源规划报告编制目录应符合附录A的规定。

附 录 A

(规范性)

规划报告编制目录(各单位根据各自内容添加目录)

- 1 概述
- 2 规划总则
 - 2.1 规划目的
 - 2.2 规划原则
 - 2.3 编制依据
 - 2.4 规划范围
 - 2.5 规划目标与期限
- 3 开发现状及规划必要性分析
 - 3.1 园区整体现状
 - 3.2 规划必要性分析
- 4 零碳园区概况
 - 4.1 园区整体情况
 - 4.2 园区负荷现状
 - 4.3 园区发展规划及负荷预测
 - 4.4 园区负荷类型及特性分析
- 5 资源禀赋
 - 5.1 风能资源分析
 - 5.2 太阳能资源分析
 - 5.3 其他资源分析(如水电、生物质、地热能等)
- 6 新能源建设方案
 - 6.1 新能源建设规模
 - 6.2 场址布局与开发时序
 - 6.3 风电场选址与建设方案
 - 6.4 光伏站选址与建设方案
 - 6.5 其他建设方案(如水电、生物质、太阳能热发电、地热能、源网荷储一体化等)
 - 6.6 储能建设方案
- 7 新能源接入系统方案
 - 7.1 电力系统概况
 - 7.2 负荷预测与电力电量平衡分析
 - 7.3 新能源出力特性与消纳分析
 - 7.4 接入系统方案
- 8 综合能源管控系统建设方案
 - 8.1 建设目标
 - 8.2 功能概述
 - 8.3 方案设计(如:虚拟电厂聚合方案等)
- 9 外部影响评价
 - 9.1 环境影响初步评价
 - 9.2 水土保持初步方案

- 9.3 其他合规性评价
 - 10 投资匡算及效益初步分析
 - 10.1 投资匡算
 - 10.2 初步财务评价
 - 10.3 社会效益与环境效益初步分析
 - 11 保障措施
 - 11.1 政策保障措施
 - 11.2 组织支持措施
 - 11.3 资金保障措施
 - 11.4 技术保障措施
 - 11.5 风险应对措施
 - 12 结论及建议
-