

团体标准

T/SHJNXH 0023—2025

绿色智慧园区评价规范

Specification for Evaluation of Smart Green Industrial Park

2025 - 08 - 25 发布

2025 - 08 - 25 实施

上海市节能协会 发布

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价基本要求	1
5 评价等级	1
6 评价指标	2
6.1 绿色智慧评价指标体系	2
6.2 绿色化发展水平	2
6.3 智慧化发展水平	2
6.4 绿色化数字化协同转型发展水平	3
6.5 加分项	3
7 评价方法	3
7.1 指标权重设置	3
7.2 二级评价指标项评分	4
7.3 综合得分计算	4
附 录 A （规范性） 绿色智慧园区指标评价方法	5
A.1 基本要求	5
A.2 绿色化发展水平	5
A.3 智慧化发展水平	5
A.4 绿色化数字化协同转型发展水平	6
A.5 加分项	8
附 录 B （规范性） 绿色智慧园区评价打分表	9

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。

本文件由上海市能效中心（上海市产业绿色发展促进中心）提出。

本文件由上海市节能协会归口。

本文件起草单位：上海市能效中心（上海市产业绿色发展促进中心）、国网上海市电力公司、上海理工大学、国网上海市电力公司嘉定供电公司、上海数道信息科技有限公司、上海电气集团股份有限公司中央研究院、上海节能技术服务有限公司、上海电气集团数字科技有限公司、上海计算机软件技术开发中心、上海质量管理科学院有限公司、上海久隆企业管理咨询有限公司、上海临港绿创经济发展有限公司、上海太平洋能源中心、上海霄惟节能科技有限公司等。

本文件主要起草人：秦宏波、申婷婷、侯震寰、奚增辉、黄蓓佳、左璐璐、贺静、陆嘉铭、徐汪洋、朱郁波、韩延鹏、门德、李青青、周礼达、鲍颖群、王海松、申沛、许鹰、高迪、朱云龙、王一竹、邓浩强、陈蒙蒙、倪佳境、陆佩钦。

绿色智慧园区评价规范

1 范围

本文件确立了绿色智慧园区的评价基本要求，规定了评价指标、评价方法和评价等级。
本文件适用于以制造业为主的工业园区绿色化智慧化水平评价。其他类型园区可参照本文件。

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。

DB31/T 747 智慧园区建设与管理通用规范

DB31/T 946 绿色工业园区评价导则

3 术语和定义

DB31/T 747、DB31/T 946界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色智慧园区 smart green industrial park

融合物联网、大数据、云计算、人工智能、数字孪生等新一代信息技术，构建集数据感知、智能诊断、协同管控于一体的智慧管理体系，实现综合能碳管理、智慧环保、智慧微电网与虚拟电厂等关键能力，达到能源高效利用、资源循环利用，并减少污染物排放量与排放强度目标的园区。

4 评价基本要求

4.1 园区应符合区域产业发展方向并贯彻落实国家和地方生态环境、能源节约、循环经济和碳排放相关法律法规、政策和标准。

4.2 园区配套基础设施完善，符合安全生产、生态环境和消防有关要求。

4.3 园区内企业不应使用列入国家淘汰目录的落后生产技术、工艺和设备，不应生产列入国家淘汰目录的产品。

4.4 园区应建立健全低碳发展制度体系，构建碳排放统计与核算机制，制定并落实双碳目标导向的减碳政策，定期开展评估与更新。

4.5 园区应结合发展现状、区域资源禀赋与产业基础，制定绿色低碳导向的产业发展规划，明确发展定位、目标与准入条件，推动重点领域绿色转型。

5 评价等级

评价等级的划分基于综合得分分布情况设定，本文件将评价等级按分数划分为3级，详见表1。

表1 绿色智慧园区等级划分

等级	分数
★★★★★ ^a	$90 \leq A \leq 110$
★★★★ ^b	$75 \leq A < 90$
★★★ ^c	$60 \leq A < 75$

等级	分数
^a 五星级代表园区较全面地满足绿色智慧发展要求，各方面表现处于领先地位，宜进一步积极探索、创新开拓先进低碳解决方案，持续发挥低碳示范作用。	
^b 四星级代表园区基本满足绿色智慧发展要求，但在部分方面存在薄弱点，宜针对薄弱点进行定向优化与提升。	
^c 三星级代表园区达到绿色智慧发展的最低要求，但各方面均存在较大的可提升空间，宜依据标准要求制定计划，系统性地优化与提升。	

6 评价指标

6.1 绿色智慧评价指标体系

绿色智慧园区评价指标体系分为基础项和加分项，基础项涵盖绿色化发展水平、智慧化发展水平、绿色化数字化协同转型发展水平3个评价维度，详见表2。

表2 绿色智慧园区评价指标体系

一级指标	序号	二级指标 ^a
绿色化发展水平	1	依照《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》（工信部节〔2024〕13号）中附件2《绿色工业园区评价要求》执行
智慧化发展水平	2	网络基础设施
	3	智慧应用平台
	4	信息安全保护
	5	智能工厂建设
绿色化数字化协同转型发展水平	6	综合能碳管理
	7	智慧环保管理
	8	智慧微电网
加分项	9	虚拟电厂
	10	特色园区
	11	绿色智慧创新驱动
	12	绿色智慧专项奖励措施
^a 序号1~9为基础指标，工业园区必选1~9，其他类型园区可根据自身情况选评5、7；序号10~12为加分项，总分10分。		

6.2 绿色化发展水平

依照《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》（工信部节〔2024〕13号）中附件2《绿色工业园区评价要求》中的指标进行评价。

6.3 智慧化发展水平

6.3.1 网络基础设施

园区建设安全可靠、高速稳定的通信网络基础设施，以满足园区智能化应用在数据传输、系统接入与终端互联的需求，保障园区数字系统高效运行与业务持续稳定。同时，全面采集园区能源、建筑、安全、企业、服务等核心领域的实时数据，建立支撑园区管理、能碳管理、智慧环保等业务场景的数据基础。

6.3.2 智慧应用平台

园区应建立统一的智慧应用平台,实现园区各类管理系统和服务系统的集成与协同,支持门户管理、业务流程整合、服务调用和信息资源共享,为园区政务、招商、能耗、交通、应急等提供统一支撑。

6.3.3 信息安全保护

信息安全保护指标衡量园区在物理、网络、数据和应用等方面的安全防护能力,确保园区信息系统和基础设施的完整性、保密性和可用性。

6.3.4 智能工厂建设

园区积极建设现代化产业体系,赋能园区企业数字化转型与智能化升级,引育一批智能工厂。

6.4 绿色化数字化协同转型发展水平

6.4.1 综合能碳管理

园区建立全面的综合能耗碳排放管理体系,涵盖能耗计算、碳排放核算、监控与预警、碳排放分析、趋势预测、碳交易管理等功能,实现数据实时动态监测和更新。

6.4.2 智慧环保管理

园区构建综合的智慧环保管理系统,涵盖供排水监控、环境数据监测分析、废弃物分类收集与调度和无害化处理等功能,支持再生资源(动力电池、废塑料、废金属)统计分析、规模预测、供需对接等功能。

6.4.3 智慧微电网

园区建立智慧微电网系统,促进分布式电源与可再生能源的大规模接入,实现对负荷多种能源形式的高可靠供给。

6.4.4 虚拟电厂

园区利用虚拟电厂技术,实现能源调度优化、系统协同管理及运行效率提升,全面增强园区整体能源利用效率。

6.5 加分项

6.5.1 特色园区

特色园区指政府认定的具有较强国际竞争力、聚焦特定产业方向的园区,或与可持续发展相关的园区,如国家生态工业示范园区等。

6.5.2 绿色智慧创新驱动

园区宜将绿色智慧创新作为引领园区发展的第一动力,涵盖绿色智慧创新环境、创新成果和创新技术等评价指标。

6.5.3 绿色智慧专项奖励措施

园区宜通过政策扶持等方式鼓励园区内企业绿色化智慧化协同发展。

7 评价方法

7.1 指标权重设置

绿色智慧园区评价指标权重按指标类别设置,绿色化发展水平维度得分占基础得分的30%,智慧化发展水平维度得分占基础得分的30%,绿色化数字化协同转型发展水平维度得分占基础得分的40%;基础指标具体权重详见表3。

表3 绿色智慧园区评价基础指标权重

一级指标	序号	二级指标	分值	权重 (%)
绿色化发展水平	1	依照《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》(工信部节(2024)13号)中附件2《绿色工业园区评价要求》进行评价	30分	30%，获评为国家级绿色园区的该项得满分30分，获评为上海市绿色园区的该项得25分。
智慧化发展水平	2	网络基础设施	9分	30%
	3	智慧应用平台	12分	
	4	信息安全保护	6分	
	5	智能工厂建设	3分	
绿色化数字化协同转型发展水平	6	综合能碳管理	12分	40%
	7	智慧环保管理	12分	
	8	智慧微电网	9分	
	9	虚拟电厂	7分	
加分项	10	特色园区	4分	-
	11	绿色智慧创新驱动	3分	-
	12	绿色智慧专项奖励措施	3分	-

7.2 二级评价指标项评分

应对全部二级评价指标进行评价，按附录A给出的评价方法对各项指标进行评分，按附录B给出的打分表进行汇总。

7.3 综合得分计算

绿色智慧园区评价得分为基础指标得分与加分项得分之和，满分为110分。绿色智慧园区基础指标总分为100分，对应表2中序号1~9指标，其得分依据各项二级指标得分汇聚形成。绿色智慧园区加分项总分为10分，对应表1中序号10~12指标，根据园区实际完成情况进行评分。综合得分计算公式见公式(1)。

$$A = \sum s_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A ——绿色智慧园区综合得分；

s_i ——序号*i*二级指标的得分。

附录 A
(规范性)
绿色智慧园区指标评价方法

A.1 基本要求

园区管理机构应指定或专门设立职能部门，负责评价指标涉及数据的调查收集、汇总统计工作，并协调各关联单位开展相关工作。

A.2 绿色化发展水平

依照《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》（工信部节〔2024〕13号）中附件2《绿色工业园区评价要求》的要求进行评价，获评为国家级绿色园区的该项得满分30分，获评为上海市绿色园区的该项得25分。

A.3 智慧化发展水平

A.3.1 网络基础设施

网络基础设施指标按表A.1给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计9分。

表A.1 网络基础设施指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	通信网络基础设施	园区布设5G、物联网、工业互联网、卫星互联网等通信网络基础设施，能满足园区智能化应用对数据传输、系统接入与终端互联的要求，得分3分；	3
2	数据采集	对园区内能源、建筑、安全、企业、服务等核心领域的实时数据进行全面采集，实现90%以上数据采集的，得3分； 实现至少80%数据采集的，得2分； 实现至少70%数据采集的，得1分。	3
3	数据共享与联动能力	实现核心模块的数据动态采集、共享与分析，具备模块间数据联动机制，得1.5分； 上述通信网络设施与数据支持园区管理、能碳管理等业务场景，得1.5分。	3

A.3.2 智慧应用平台

智慧应用平台指标按表A.2给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计12分。

表A.2 智慧应用平台指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	智能平台	园区建成或接入人工智能平台、区块链平台或云服务资源池，对园区内人、企、事、物等多要素进行动态管理，具备数据分析、算法支持等能力，得2分；	2
2	跨平台服务能力	平台支持多种客户端设备接入，得1分；	1
3	平台基础服务支撑	提供底层认证服务、授权服务、加密服务、签名服务等调用，得1分；	1
4	信息系统与服务整合能力	提供对应用服务、业务流程、信息资源的整合，得1分；	1
5	元数据管理与搜索功能	提供对服务元数据、流程元数据、信息元数据的搜索与管理功能，得1分；	1
6	管理功能模块覆盖度	平台涵盖招商管理、政务管理、产业服务、地理信息、公共服务、能源管理、交通运输、环境管理、应急事件管理等模块，每项得1分，最多得6分；	6

A.3.3 信息安全保护

信息安全保护指标按表A.3给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计6分。

表A.3 信息安全保护指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	信息安全保护	建立完整的安全架构，其中包括物理安全、网络安全、数据安全、应用安全等各个方面的安全要求，得分3分；	3
2		提供统一监管服务管理，基于应用日志和系统日志等提供应用安全服务，得1.5分；	1.5
3		具备主动防御能力，采用基于态势感知的异常检测技术，实时分析安全威胁，识别异常流量、设备异常行为、入侵攻击等风险，并能自动触发预警和响应措施，得1.5分。	1.5

A.3.4 智能工厂建设

智能工厂建设指标按表A.4给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计3分。

表A.4 智能工厂建设指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	智能工厂建设	园区智能工厂数量占比大于50%（含），得3分；占比大于20%（含）小于50%，得2分；占比大于5%（含）小于20%，得1分。	3

A.4 绿色化数字化协同转型发展水平

A.4.1 综合能碳管理

综合能碳管理指标按表A.5给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计12分。

表A.5 综合能碳管理指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	数据更新机制	满分2分： (1) 数据通过智慧终端设备（如传感器、IoT设备）实现自动采集与实时动态更新，数据可在平台上自动汇总、处理与展示，实现数据的精准监测、快速响应与系统联动，得2分； (2) 数据主要通过定时自动采集与定期系统更新的方式实现，部分环节需要人工触发，数据更新具备一定自动化，但不完全实时，得1分； (3) 数据主要依赖人工导入、表格收集或外部平台手动上传，更新周期长，自动化程度低，未能实现实时监测和高频同步，得0分。	2
2	综合能碳管理核心功能实现	每项功能实现得2分，总计不超过10分： (1) 碳排放核算：建立了实时能耗、碳排放核算系统，结合工业互联网和人工智能技术，自动计算和记录园区各企业的碳排放量。 (2) 碳排放可视化监控与预警：采用智能传感器和大数据平台，将碳排放数据实时可视化，供管理人员实时查看，并设置碳排放预警系统，基于实时数据监测和智能分析，在排放超标时及时发出预警。 (3) 碳排放结构分析：通过大数据分析对园区内碳排放结构进行分析，识别主要碳排放来源。 (4) 碳排放效率评估：结合能耗数据，评估碳排放效率，帮助企业发现节能潜力。 (5) 碳达峰趋势预测：基于历史碳排放数据，通过大数据分析与人机智能算法对园区碳达峰时间与趋势进行预测。 (6) 碳资产分析：建立了碳资产管理模块，对碳资产进行分析管理，支持碳交易活动，并通过数据采集与分析，实时监控碳交易市场动态，分析市场趋势。	10

	(7) 碳减排潜力与损益评估: 通过大数据与智能分析评估园区内各企业或部门的减排潜力, 分析碳减排措施的经济影响, 评估其实施带来的成本与收益。	
--	--	--

A. 4. 2 智慧环保管理

智慧环保管理指标按表A. 6给定的指标评价方法, 进行评价给出分值, 共计12分。

表A. 6 智慧环保管理指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	数据更新机制	满分2分: (1) 数据通过智慧终端设备(如传感器、IoT设备)实现自动采集与实时动态更新, 数据可在平台上自动汇总、处理与展示, 实现数据的精准监测、快速响应与系统联动, 得2分; (2) 数据主要通过定时自动采集与定期系统更新的方式实现, 部分环节需要人工触发, 数据更新具备一定自动化, 但不完全实时, 得1分; (3) 数据主要依赖人工导入、表格收集或外部平台手动上传, 更新周期长, 自动化程度低, 未能实现实时监测和高频同步, 得0分。	2
2	智慧环保管理核心功能实现	每项功能实现得2分, 满分不超过10分: (1) 供排水监控: 通过智能传感器实时监控供排水系统运行状态, 确保供水稳定和水质安全, 实现排水系统的在线监测, 及时发现和预防潜在的异常, 降低污染风险。 (2) 废水、废气、噪声在线监测与治理: 通过实时数据采集和人工智能分析, 对废水、废气、噪声污染进行监控, 控制污染物排放并优化处理措施。 (3) 废弃物分类监控与无害化处理: 采用物联网和大数据技术实现废弃物的智能分类收集和调度转运, 并运用智能化工具手段全程跟踪废弃物的处理过程, 确保符合环保法规的无害化处理。 (4) 再生资源综合利用: 建立再生资源(动力电池、废塑料、废金属)综合回收利用信息化平台, 实现再生资源统计分析、规模预测、供需对接等功能, 运用智能化平台和区块链、标识解析等技术对再生资源废弃物的处理过程进行数据采集与分析, 提升废弃物资源化和高效回收的能力, 实现资源高效回收和再利用。 (5) 应急响应与预警系统: 建立环境应急响应系统, 结合实时数据分析和预警功能, 迅速处理环保风险和异常。 (6) 环境数据报告生成: 整合环境监测数据, 自动生成水环境、大气环境、声环境、固废环保管理的统计分析报告, 支持园区决策。 (7) 数据上报与系统互联: 实现环保管理数据的实时上报和信息共享, 促进协同管理。	10

A. 4. 3 智慧微电网

智慧微电网指标按表A. 7给定的指标评价方法, 进行评价给出分值, 共计9分。

表A. 7 智慧微电网指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	智慧微电网	园区布设太阳能、风能等新能源发电设施、氢能利用设施, 并建设数字化监测管理系统且投入使用, 得3分。	3
2		园区采用熔盐储热、水/冰蓄能、化学储能等新型储能技术, 同时部署智能化储能系统, 提升园区能源使用效率, 得3分。	3
3		园区内智能微电网通过分布式电源和储能等设备的集成, 实现独立供电、智能调度和与传统电网的灵活互动, 得3分。	3

A. 4. 4 虚拟电厂

虚拟电厂指标按表A. 8给定的指标评价方法, 进行评价给出分值, 共计7分。

表A. 8 虚拟电厂指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
----	------	------	------

1	虚拟电厂	园区利用虚拟电厂技术，整合分布式电源、储能、电动汽车及可控负荷等资源，以优化供需管理并参与电网调度，得4分。	4
2		园区获评虚拟电厂示范单位，得3分。	3

A.5 加分项

A.5.1 特色园区

特色园区指标按表A.9给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计4分。

表A.9 特色园区指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	特色园区	符合相关认定即可得4分。	4

A.5.2 绿色智慧创新驱动

绿色智慧创新驱动指标按表A.10给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计3分。

表A.10 绿色智慧创新驱动指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	绿色智慧创新环境	聚焦绿色智慧园区建设发展导向，建立多层次产业科技创新平台、实验室、研发中心等；与企业、高校和科研院所科技创新紧密合作，建立产学研协同创新机制、科技成果转化-孵化-产业化机制，从而形成全员创新发展格局。	1
2	创新成果	具备典型的模式创新、管理创新和技术创新成果，在高端人才引进、科技成果转化、高新企业孵化方面有显著成果，在主导产业的关键核心技术方面有一定突破。	1
3	创新技术	园区采用高效热泵、余热余压利用、AI、CCUS等创新绿色智慧技术应用。	1

A.5.3 绿色智慧专项激励措施

绿色智慧专项激励措施指标按表A.11给定的指标评价方法，进行评价给出分值，共计3分。

表A.11 激励措施指标评价方法

序号	评价内容	评分规则	标准分值
1	绿色智慧专项激励措施	园区出台绿色智慧专项支持政策、绩效考核倾斜、绿色金融等扶持手段，并结合实际情况对企业进行补贴或奖励。该项考察相关制度文件，符合条件即可得3分。	3

附录 B
(规范性)
绿色智慧园区评价打分表

表B.1给出了绿色智慧园区评价打分表的内容。

表B.1 绿色智慧园区评价打分表

单位名称		统一社会信用代码			
负责人		电话			
园区类型		<input type="checkbox"/> 工业园区 <input type="checkbox"/> 其他			
园区是否符合区域产业发展方向并贯彻落实国家和地方绿色低碳相关法律法规、政策和标准。					是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
园区配套基础设施是否完善，并符合安全生产、环保和消防有关要求。					是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
园区内企业是否使用列入国家淘汰目录的落后生产技术、工艺和设备。					是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
园区是否建立低碳发展制度体系、制定绿色低碳导向的产业发展规划。					是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
一级指标	序号	二级指标	子项分值	得分	
绿色化发展水平	1	依照《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》（工信部节〔2024〕13号）中附件2《绿色工业园区评价要求》评价			
	2	网络基础设施			
智慧化发展水平	3	智慧应用平台			
	4	信息安全保护			
	5	智能工厂建设			
绿色化数字化协同转型发展水平	6	综合能碳管理			
	7	智慧环保管理			
	8	智慧微电网			
	9	虚拟电厂			
加分项	10	特色园区	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	11	绿色智慧创新驱动			
	12	绿色智慧专项奖励措施	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
总分					
注：序号1~9为基础指标，工业园区必选1~9，其他类型园区可根据自身情况选评5、7；序号10~12为加分项，总分10分。					