

DB13

河北省地方标准

DB 13/T 2502—2017

泛能规划编制通则

General principles of stipulation of ubiquitous energy planning

2017 - 03 - 29 发布

2017 - 06 - 01 实施

河北省质量技术监督局

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 泛能规划编制步骤	2
4.1 确定规划目标	2
4.2 现状调查与分析	2
4.3 用能需求预测与分析	2
4.4 能源资源条件分析	2
4.5 能源解决方案	3
4.6 规划效果评估	3
4.7 保障措施与建议	3
4.8 形成规划成果	3
5 泛能规划主要内容	3
5.1 总则	3
5.1.1 规划背景	3
5.1.2 规划依据	3
5.1.3 规划原则	4
5.1.4 规划目标	4
5.1.5 规划范围	4
5.1.6 规划期限	4
5.2 规划区位概况	4
5.2.1 区位与自然条件	4
5.2.2 上位规划概述	4
5.3 能源利用现状分析	4
5.3.1 用能现状分析	4
5.3.2 供能现状分析	5
5.3.3 存在问题分析	5
5.4 能源需求预测与分析	5
5.4.1 用电负荷预测	5
5.4.2 热力负荷预测	5
5.4.3 天然气负荷预测	5
5.4.4 其他用能负荷预测	5
5.5 能源资源条件分析	5
5.5.1 常规能源资源条件分析	5
5.5.2 可再生能源资源条件分析	6

5.5.3	余热余能资源条件分析	6
5.5.4	能源利用政策条件分析	6
5.6	能源解决方案	6
5.6.1	整体规划思路	6
5.6.2	终端节能挖潜与管控	6
5.6.3	落后供能设施的退出	6
5.6.4	存量设施的能力挖潜	6
5.6.5	增量建设的迭代升级	6
5.6.6	能源平衡分析	7
5.7	能源站点与管线布局	7
5.7.1	泛能站规划与布局	7
5.7.2	电力配套设施及管线规划	7
5.7.3	燃气配套设施及管线规划	7
5.7.4	热力配套设施及管线规划	7
5.7.5	用供一体化管理系统规划	7
5.8	规划分步实施计划	7
5.9	近期重点建设项目	7
5.10	规划投资整体匡算	7
5.11	规划效果分析与评价	8
5.12	保障措施与政策建议	8
附录 A (资料性附录)	泛能规划指标体系简表	9
附录 B (资料性附录)	图纸目录	10

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由廊坊市质量技术监督局提出。

本标准起草单位：新奥泛能网络科技股份有限公司。

本标准主要起草人：张开翼、吴意、范家法、郭艳军、王烨、韩孟莹、郭依彤。

泛能规划编制通则

1 范围

本标准规定了泛能规划的编制步骤、方法及主要内容。
本标准适用于泛能规划及其他综合类能源规划等的编制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2589 综合能耗计算通则
GB/T 13234 企业节能量计算方法
GB/T 50293 城市电力规划规范
GB/T 51074 城市供热规划规范

3 术语和定义

GB/T 2589、GB/T 51074、GB/T 50293、GB/T 13234规定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

泛能规划

依据一定时期的区域和社会发展规划，分析能源利用现状与问题，依托区域能源资源禀赋，按照“多能互补、集成优化”的原则，构建多目标能源指标体系，对用能侧、供能侧、能源网络、储能系统以及能源信息系统进行统筹规划与布局，对泛能网各项建设进行综合部署、具体安排和实施管理。

3.2

泛能微网

泛能微网是由能源生产、储运、应用及信息系统构成，对区域（如商圈、园区、城区等）冷、热、电、气等多种能源和信息进行高效集成的智能化网络。

3.3

泛能站

集成应用多种能源存储、转化、转换技术，借助泛能能效平台智慧运营，实现多品类能源输出的供能设施。

3.4

多能互补、集成优化

通过负荷预测、量化筛选，充分利用化石能源、可再生能源的优势，依据不同能源技术特征与经济特性，集成应用多种能源技术。

3.5

负荷预测

基于绿色、低碳发展情景模式，将多种具有不同负荷变化特性曲线的用能终端进行优化组合和合理配比，合理预测终端直接用能负荷的能源需求规模、能源需求总量以及负荷特性曲线，实现能源利用的互补与协同。

3.6

量化筛选

为解决相同能源需求，综合考量各项可利用能源技术的投资、运营成本、污染排放等指标，采用归一化综合加权算法量化评定各技术的优先级次序，选择确定解决终端能源需求的合理技术组合与运行策略。

4 泛能规划编制步骤

4.1 确定规划目标

4.1.1 目标应符合国家、地方政府相关政策、法规、措施与要求等。

4.1.2 目标应体现规划区发展定位、发展目标、用能特点、资源禀赋等。

4.1.3 目标应包括能耗类、能源结构类、能效类、环保类等多个维度目标。

4.1.4 目标值应能测算和核查。

4.1.5 具体指标可参考附录 A。

4.2 现状调查与分析

4.2.1 规划区用能现状调查与分析，包括用能种类、用户、用能工序与设备、用量、用能时间以及空间分布等。

4.2.2 规划区供能现状调查与分析，包括供能设施供能能力、负载率、供能种类、供能量、使用年限、运行状况、污染物排放及达标情况、空间分布、发展规划等。

4.2.3 能源利用问题调查与分析，包括能源供应保障、消费结构、能效、环保、供能成本等多个角度。

4.2.4 国家、地方政府相关政策条件分析。

4.3 用能需求预测与分析

4.3.1 用能需求预测一般需要对规划区工业、建筑、交通等领域用能进行全面预测，也可根据实际情况只预测某一个或两个领域的用能需求。

4.3.2 对终端用能需求预测分析应统一选取一种能量单位进行表述。

4.3.3 规划阶段可采取指标法和经验数据相结合方法进行用能需求的预测。

4.3.4 需求预测中应考虑不同需求未来发展趋势影响，如节能水平提升、生活水平提升、气候变化影响等要素。

4.3.5 需求预测应对不同种类、不同品级（品位）用能需求进行划分。

4.3.6 需求预测应给出分期、空间分布情况等。

4.4 能源资源条件分析

4.4.1 能源资源条件主要分析规划期内能源资源保障情况和可得性分析，包括已经用到的、没有用到的和可从周边引入的。

4.4.2 常见能源资源包括常规能源资源、可再生能源资源、未利用能源资源、余热资源，以及终端节能等虚拟资源。

4.4.3 可再生能源能量密度小，应就地生产、就地利用，可再生能源资源分析应在规划区内或周边邻近区域内展开。

4.4.4 能源资源条件分析时，应同步进行能源利用工程技术条件的评估与分析。

4.5 能源解决方案

4.5.1 能源解决方案应与国家、地方能源利用、环境保护要求和规划区发展目标相适应。

4.5.2 能源解决方案应与规划区用能特点、能源资源禀赋等相适应。

4.5.3 能源解决方案应保证能源规划目标的实现。

4.5.4 能源解决方案中应解决包括能源来源、能源消费结构选择、能源利用技术选择以及不同能源在不同用能主体之间合理分配等关键问题。

4.5.5 能源规划方案应处理好现状与未来、局部与整体、不同能源之间、不同技术之间的关系。

4.5.6 能源解决方案应处理好不同能源之间相互替代、相互补充关系，做出不同用能需求和消费不同能源之间平衡关系。

4.5.7 能源解决方案应采用能量平衡的结果来规划配套电力、燃气、热力等设施建设规模。

4.5.8 能源解决方案应根据规划区建设规划和时序，合理安排规划实施的时间节点、规划措施的实施步骤、重点能源项目、配套能源设施等实施计划。

4.6 规划效果评估

4.6.1 泛能规划目标指标达成情况评价。对照规划目标和指标体系，测算各规划措施落地后指标实现情况与目标完成情况。

4.6.2 各规划措施对目标达成贡献度评价。分项评估各节能措施对能耗控制、能源结构优化、能效提升、污染物减排等核心指标达成的贡献度。

4.6.3 泛能规划各措施的投资匡算。对各规划投资进行分项匡算并汇总结果。

4.7 保障措施与建议

保障泛能规划落地相关政策、措施建议。

4.8 形成规划成果

泛能规划交付成果应包括文本、说明书、附图（图纸目录可参考附录B）等。

5 泛能规划主要内容

5.1 总则

5.1.1 规划背景

规划背景包括规划区建设背景、泛能规划工作背景、前期工作开展情况等。

5.1.2 规划依据

规划依据应包括以下内容：

- a) 国家和地方能源与环保相关的政策与法规；
- b) 泛能规划参考和引用的相关的规范与标准；
- c) 委托方提供编制泛能规划基础性参考资料；
- d) 其他。

5.1.3 规划原则

规划原则应体现出宏观性、战略性、一致性、创新性和可操作性，为规划提供具体指导方针。

规划原则应包括以下内容：

- a) 解决能源问题的一些通用性的原则和一些因地制宜的个性化原则；
- b) 强化终端节能；
- c) 优化能源消费结构；
- d) 提升能源利用效率；
- e) 推动智慧能源技术应用；
- f) 其他国家能源产业发展政策和技术政策。

5.1.4 规划目标

规划目标应包括以下内容：

- a) 能耗类指标；
- b) 能源结构类指标；
- c) 能效类指标；
- d) 环保类控制指标。

5.1.5 规划范围

确定规划空间界限。

5.1.6 规划期限

规划期限应与上位规划保持一致，可分为近期、中期和远期。

5.2 规划区位概况

5.2.1 区位与自然条件

5.2.1.1 规划区位

规划区位分析包括规划所在城市位置、所属地区、周边城市（或城区）及其相互间距离等信息。

5.2.1.2 自然条件

自然条件主要说明与能源或能源利用有关联的自然条件情况，如地形地貌、气象条件、降雨条件等。

5.2.2 上位规划概述

上位规划概述包括上位规划中有关产业布局、发展目标，承接对能源发展的相关要求等。

5.3 能源利用现状分析

5.3.1 用能现状分析

用能现状分析应包括以下几个方面：

- a) 规划区能源消费现状；
- b) 能源消费结构；
- c) 终端用能情况。

5.3.2 供能现状分析

供能现状分析应包括以下几个方面：

- a) 对能源供给能力；
- b) 保障能力；
- c) 能源供应设备情况。

5.3.3 存在问题分析

能源利用问题分析应从以下几个方面进行展开论述：

- a) 能源供应保障；
- b) 能源消费结构；
- c) 能源利用效率；
- d) 能源利用导致的环境问题；
- e) 能源成本与费用；
- f) 其他。

5.4 能源需求预测与分析

5.4.1 用电负荷预测

用电负荷预测应包括以下内容：

- a) 电力负荷分类；
- b) 电力负荷预测；
- c) 电力负荷分期。

5.4.2 热力负荷预测

热力负荷预测应包括以下内容：

- a) 热力负荷分类, 根据载热介质、温度、压力等进行详细分类;
- b) 热力负荷预测;
- c) 热力负荷分期。

5.4.3 天然气负荷预测

天然气负荷预测应包括以下内容:

- a) 天然气负荷预测;
- b) 天然气负荷分期。

5.4.4 其他用能负荷预测

其他用能包括油品、氮气、氧气和压缩空气等耗能工质, 其他用能负荷预测应该包括以下内容:

- a) 负荷分类;
- b) 负荷预测;
- c) 负荷分期。

5.5 能源资源条件分析

5.5.1 常规能源资源条件分析

常规能源资源包括煤炭、油品、电力、燃气等。

5.5.2 可再生能源资源条件分析

可再生能源资源包括太阳能、风能、生物质、地热能等。

5.5.3 余热余能资源条件分析

余热余能资源评价应与需求相结合, 具有一定的相对性。如对烟气(100℃左右)低品位余热对工业园区而言算不上余热余能资源, 但对邻近的建筑类用户而言则可以算作余热余能资源。

5.5.4 能源利用政策条件分析

能源利用政策包括当地能源相关政策、环保或生态保护相关的政策等。

5.6 能源解决方案

5.6.1 整体规划思路

整体规划思路应结合当地实际情况, 契合规划区能源发展定位及未来发展需要, 从整体上阐述规划区能源解决思路及措施, 并阐述不同措施之间逻辑关系及排序。

5.6.2 终端节能挖潜与管控

终端节能挖潜与管控应提出重点节能和管控要求, 并给出主要节能措施与手段。

5.6.3 落后供能设施的退出

落后供能设施的退出应配合节能、环保需要, 制定能耗高、污染重或设备老化的能源设施退出规划。

5.6.4 存量设施的能力挖潜

存量设施的能力挖潜应释放规划区内既有设施供能潜力，挖掘存量设施潜力手段分别展开说明与论证。

5.6.5 增量建设的迭代升级

5.6.5.1 可再生能源利用

可再生能源利用应包括规划区范围内所有再生能源利用，包括不限于太阳能、风能、浅层地源能、地表水源能、生物质等，应确定每种可再生能源、可再生能源利用技术应用规模，供能量，建设位置，能源利用技术形式，主要供能对象，建设发展时序等。

5.6.5.2 天然气利用

天然气利用应论证并确定天然气利用技术选择、空间布局、发展时序等。

5.6.5.3 电能利用

电能利用应论证并确定电能利用的技术选择、空间布局、发展时序等。

5.6.5.4 其他能源利用

其他能源利用应论证并确定利用技术选择、空间布局、发展时序等；应同步确定对非清洁能源品质提升或总量削减措施与计划。

5.6.6 能源平衡分析

结合终端用能需求和能源规划方案，分析规划区近、中、远期供需平衡情况，应针对不同时期、不同客户用能需求制定差异化的规划措施。

5.7 能源站点与管线布局

5.7.1 泛能站规划与布局

泛能站规划与布局应包括且不限于泛能站所采用能源、能源利用技术构成、供能范围、供能种类（如有电力输出，电力接入形式）、供能量、用能量及来源、选址与占地面积等。

5.7.2 电力配套设施及管线规划

电力配套设施及管线规划应包括以下内容：

- a) 规划区范围内发电设施的电力接入方案及相关变配电设施的布置；
- b) 需要说明市政电网接入规划区的电力接入方案及相关变配电设施的布置；
- c) 微电网项目应给出微电网范围、内容、构架，在规划期内演变情况等。

5.7.3 燃气配套设施及管线规划

燃气配套设施及管线规划应包括以下内容：

- a) 规划区内燃气配套设施及管线规划，需要说明储备站、调压站及主管线的供气能力、压力、管径、走向；
- b) 规划区外燃气管线接入规划，需说明从规划区外部接入规划区的主管线的供气能力、压力、管径、走向和管线长度等。

5.7.4 热力配套设施及管线规划

热力配套设施及管线应包括中压蒸汽管线、低压蒸汽管线、冷冻水管线、冷凝水回水管线、分汽缸、集分水器。热力配套设施及管线规划中应说明相关设施管线的供能量、压力、管径、管网走向和大概管线长度等信息。

5.7.5 用供一体化管理系统规划

统筹规划区能源生产、传输、存储、消费等各个环节，利用信息化、智能化技术，采用互联网手段，在规划区内建设智慧能源管理系统，对规划区内能源及设施统一管理、全局调度、动态优化，建立多种能源形式灵活交易与需求响应机制与平台。

5.8 规划分步实施计划

根据规划期限和规划区用能负荷发展情况，将能源解决方案制定分期建设实施计划安排。在整体分步实施安排中，应考虑能源基础设施适度超前的原则。

5.9 近期重点建设项目

近期重点建设项目应包括供能范围、供能种类、建设内容、技术方案、工程方案、选址、投资估算、实施计划、实施效果等。

5.10 规划投资整体匡算

规划投资整体匡算应包括所有规划措施的投资，并给出各分项措施投资匡算结果。

5.11 规划效果分析与评价

规划效果分析与评价应包括以下内容：

- a) 定量的指标分析应包括能耗指标、节能指标、可再生能源利用指标、清洁能源利用指标等，还包括污染物和温室气体减排指标等；
- b) 定性的效益分析应侧重分析规划实施后的社会效益、环境效益等；
- c) 投入产出的经济性分析。

5.12 保障措施与政策建议

保障措施与政策建议应包括以下内容：

- a) 泛能规划对上位规划反馈与建议；
- b) 为泛能规划落地需要配套的保障措施和政策建议。

附 录 A
(资料性附录)
泛能规划指标体系简表

A.1 泛能规划指标体系简表

表A.1 泛能规划指标体系简表

类别	技术指标
能源设施类	能源设施利用率
	能源设施建设规模降低率
	能源设施投资收益提升率
	泛能网覆盖率
能耗能效类	能源弹性系数
	万元 GDP 能耗（吨标准煤每万元）
	综合节能率
	能源综合利用效率
能源结构类	清洁能源利用率
	可再生能源利用率
减排控制类	二氧化碳减排率
	二氧化硫减排率
	氮氧化物减排率
	粉尘减排率

附 录 B
(资料性附录)
图纸目录

B.1 图纸目录

表B.1 图纸目录

序号	图纸名称
01	区位范围图
02	能源利用现状及主要能源设施分布图
03	近、中、远期用能需求分布图
04	能源资源分布及评估图
05	供能形式规划布局图
06	主要规划措施空间布局图
07	能源整体解决方案示意图
08	泛能站布局与供能范围图
09	泛能网演进过程图
10	热力配套设施及管线布局图
11	燃气配套设施及管线布局图
12	电力配套设施及管线布局图
注：可包括有助于规划方案说明的其他图纸。	