

常州市金坛区能源发展规划 (2017-2035)

(规评会稿)

常州市金坛区发展和改革委员会
江苏省工程咨询中心
北京炎黄联合国际工程设计有限公司
二〇一八年十二月

《常州市金坛区能源发展规划（2018-2035）》

专家评审意见

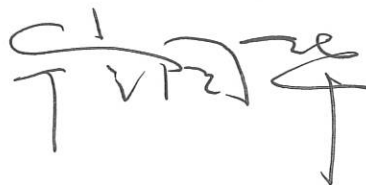
2018年12月21日，金坛区发改委在金坛主持召开了《常州市金坛区能源发展规划（2018-2035）》（以下简称《规划》）专家评审会。专家组由5位专家组成（名单附后）。与会专家和代表听取了编制单位对《规划》主要内容的介绍，结合相关部门意见，进行了质询与讨论，形成评审意见如下：

《规划》依据充分、思路清晰、结构完整、重点突出，符合金坛区实际，对金坛区能源发展具有较强的指导作用。专家组原则同意该《规划》，并形成意见及建议如下：

- 1、进一步核实并完善基础数据，加强与相关规划相衔接；
- 2、进一步优化重点项目与重点任务，完善相关附件；

请编制单位根据评审意见，进一步优化完善文本后按程序上报。

专家组组长（签字）：



2018年12月21日

目 录

第一章 概述	1
第一节 规划背景	1
第二节 规划依据	2
一、法规政策	2
二、标准规范	5
三、文献资料	5
第三节 规划范围	7
第二章 发展现状	8
第一节 发展现状	8
一、能源供需稳步增长	8
二、能源结构不断优化	12
三、节能降耗成效显著	14
四、新能源开发有序推进	15
五、能源供应基础设施快速发展	15
六、盐穴资源逐渐得到充分利用	19
七、压缩空气发电有所突破	22
第二节 重点区域能源供应情况	22
一、金坛经济开发区	23
二、金科园	23
三、华科园	23
四、直溪镇工业园	24
第三节 存在的问题	24
一、化石能源资源匮乏	24
二、能源效率仍待提高	25
三、区内电源支撑偏弱	25
四、新能源开发力度不够	25
五、自身优势挖掘有待加强	26
第三章 发展形势及供需预测	27

第一节 发展形势	27
一、能源清洁低碳发展成为大势	27
二、能源总量和强度双控带来挑战	28
三、经济结构转型升级带来压力	28
四、能源系统智能化持续推进	29
五、国家战略叠加实施带来机遇	29
第二节 能源供需形势预测	30
一、经济社会发展预测	30
二、能源供应需求预测	31
第四章 指导思想、发展原则与主要目标	36
第一节 指导思想	36
第二节 发展原则	36
一、坚持节约优先与绿色低碳相结合	36
二、坚持传统能源升级与新能源开发相结合	37
三、坚持创新驱动与需求管理相结合	37
四、坚持市场调节与政府监管相结合	37
第三节 主要目标	37
一、推进能源体系建设	38
二、控制能源消费总量	38
三、优化能源消费结构	38
四、促进节能减排升级	38
五、打造能源示范基地	39
第五章 重点任务	40
第一节 集中供热工程	40
一、现有供热管线	40
二、供热范围	41
三、供热方案	41
四、供热管线规划	42
第二节 天然气利用	42

一、鼓励发展天然气分布式能源	42
二、加快推进燃机集群项目	45
三、加快天然气管道建设	45
第三节 新能源与可再生能源	46
一、风电开发	46
二、光伏发电开发	47
三、生物质能利用	47
四、氢能利用	49
五、新能源综合利用模式	49
第四节 盐穴储气库及储油库	50
一、加强储气设施建设	51
二、加强储油设施建设	51
第五节 智能微电网	53
一、压缩空气储能及发电工程	53
二、智能微电网	54
第六节 打造金坛特色能源供应体系	55
一、打造“一网、二区、三特”的能源供应体系	55
二、实施多能互补集成优化工程	56
三、发展壮大能源装备制造业	56
第七节 提高全社会能源使用效率	57
一、推进节能提效	57
二、资源综合利用	59
三、能源管理	60
第六章 保障措施	61
一、加强统筹管理协调	61
二、加强政府服务能力	61
三、加强政策制度建设	62
四、做好能源应急保障	63

附表

附表1 金坛区规划近期能源重点建设项目

附表2 金坛区规划远期能源重点建设项目

附图

- 1、区位图
- 2、近期能源重点建设项目布局示意图
- 3、远期能源重点建设项目布局示意图
- 4、天然气管线现状及规划路线示意图
- 5、热网管线现状及规划路线示意图

第一章 概述

第一节 规划背景

党的十九大报告指出，必须坚定不移贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国。提出要推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，推进能源生产和消费革命，壮大清洁能源产业，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

“十三五”时期是我国统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局，贯彻落实能源生产和消费革命战略思想的重要时期。与此同时，金坛区人民政府提出了“接轨常州主城区、推动发展新跨越”的重要战略部署，着力打造现代产业集聚区、生态旅游休闲地、宜居宜业幸福城。借助金坛区丰富的生态资源优势实现经济社会的绿色发展，是金坛区推进生态文明建设和可持续发展，推动发展新跨越的重要战略举措。

随着金坛区发展进入关键的历史时期，金坛区的能源发展也将进入一个新的阶段。金坛区拥有较为丰富的能源供应方式，包括常规的燃煤热电机组、燃机热电机组，以及太阳能、风能和生

物质资源等可再生能源，地处“西气东输”和“川气东送”交汇处，拥有丰富的盐穴资源，在能源发展方面具有独特优势和鲜明特色。依托金坛区能源资源禀赋和区位综合优势，抓住全面接轨常州主城区发展的重要机遇，创新地区发展模式，围绕能源生产与消费革命，开展能源规划和建设，实现能源供给侧结构性改革，对引领地区能源创新发展，打造可复制、可推广的能源发展模式，支撑金坛地区经济发展，促进地区转型升级和高质量发展等方面具有重要意义。

规划与科学引导金坛区能源产业发展，对推进全区产业优化升级、促进绿色发展具有重要意义。为此，根据《金坛区国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》等精神，结合国家、省、市相关规划，制定本规划。本规划主要阐明金坛区能源发展思路、目标和重点，是金坛区能源系统发展的总体蓝图和行动纲领。

第二节 规划依据

一、法规政策

(1) 《中华人民共和国节约能源法(2016年修正)》(2016年7月2日)；

(2) 《中华人民共和国可再生能源法》；

(3) 《中华人民共和国电力法(2015年修正)》(2015年4月24日)；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；

(5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行)；

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年9月1日起施行)；

(7) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》；

(8) 《关于发展热电联产的规定》(计基础[2000]1268号)；

(9) 《中华人民共和国关于发展热电联产的规定》(建科[2010]45号)；

(10) 《关于进一步促进热电联产行业健康发展的通知》(国家发改委、建设部)；

(11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国务院，国发[2013]37号文)；

(12) 《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》(发改能源[2014]2093号)；

(13) 《天然气利用政策》(国家发展改革委令[2012]15号)；

(14) 《国家发展改革委关于印发石油天然气发展“十三五”规划的通知》(发改能源[2016]2743号)；

(15) 《城镇燃气管理条例》(国务院令[2011]583号)

(2016年修订);

(16) 关于印发《加快推进天然气利用的意见》的通知(发改能源〔2017〕1217号);

(17) 《国务院关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》(国发〔2018〕31号);

(18) 《国务院办公厅转发发展改革委关于建立保障天然气稳定供应长效机制若干意见的通知》(国办发[2014]16号);

(19) 《国家发展改革委办公厅关于统筹规划做好储气设施建设运行的通知》(发改办运行〔2018〕563号);

(20) 《中共中央、国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》(中发[2015]9号);

(21) 《国家发展改革委 国家能源局关于提升电力系统调节能力的指导意见》(发改能源〔2018〕364号);

(22) 国家发展改革委、国家能源局《有序放开配电网业务管理办法》(发改经体〔2016〕2120号);

(23) 国家发展改革委、国家能源局《关于规范开展增量配电业务改革试点的通知》(发改经体〔2016〕2480号);

(24) 《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》(发改能源规〔2018〕637号);

(25) 《江苏省燃气管理条例》(江苏省人大常委会第十五次会议, 2005年3月31日);

(26) 《江苏省发展改革委关于下达各设区市“十三五”及2017年度能源消费增量目标的通知》；

(27) 《常州市金坛区人民政府关于印发2017年金坛区“两减六治三提升”专项行动工作方案的通知》(坛政发[2017]41号)；

(28) 《区委、区政府关于印发金坛区“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(坛发[2017]15号)；

(29) 区政府办公室关于印发金坛区2018年城市环境综合整治行动实施方案的通知(坛政办发〔2018〕160号)。

二、标准规范

(1) 《城镇供热管网设计规范》(CJJ 34-2010)；

(2) 《燃气-蒸汽联合循环电厂设计规定》(DL/T 5174-2003)；

(3) 《天然气》(GB 17820-2012)；

(4) 《城镇燃气规划规范》(GB/T 51098-2015)；

(5) 《城镇燃气标志标准》(CJJ/T 153-2010)；

(6) 《分布式冷热电能源系统技术条件 第1部分：制冷和供热单元》(GB/T 36160.1-2018)。

三、文献资料

(1) 《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(2) 《江苏省“十三五”能源发展规划》；

(3) 《江苏省“十三五”天然气发展专项规划》；

- (4) 《江苏省城市燃气发展“十三五”规划》；
- (5) 《江苏省“十三五”电力发展专项规划》；
- (6) 《常州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (7) 《常州市“十三五”能源发展规划》；
- (8) 《金坛市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (9) 《金坛市城市总体规划（2013-2030）》；
- (10) 《金坛统计年鉴（2017）》；
- (11) 《金坛区镇村布局规划（2017）》；
- (12) 《金坛电力专项规划修编（2018-2035）》；
- (13) 《金坛市城乡统筹市政设施总体规划—燃气（2013～2030）》；
- (14) 《常州市金坛区滨湖分区控制性详细规划（2017）》；
- (15) 《江苏省金坛经济开发区总体规划（2018-2035）》；
- (16) 《江苏省金坛经济开发区北区/金坛金城科技产业园总体规划（2016-2030）》；
- (17) 《江苏省金坛经济开发区南区/金坛华罗庚科技产业园总体规划（2016-2030）》；
- (18) 《金坛茅山旅游度假区总体规划（2013-2030）》；
- (19) 《金坛长荡湖旅游度假区总体规划（2014～2030）》；
- (20) 《常州市金坛区金城镇总体规划（2016-2030）》；
- (21) 《江苏省金坛经济开发区直溪现代产业园/常州市金坛区薛埠产业新镇总体规划（2016-2030）》；

（22）《江苏省金坛经济开发区直溪现代产业园/常州市金坛区直溪产业新镇总体规划（2016-2030）》；

（23）《江苏省金坛经济开发区儒林现代产业园/常州市金坛区儒林产业新镇总体规划（2016-2030）》；

（24）《江苏省金坛经济开发区指前现代产业园/常州市金坛区指前产业新镇总体规划（2016-2030）》；

（25）《江苏省金坛经济开发区指前现代产业园/常州市金坛区朱林产业新镇总体规划（2016-2030）》。

第三节 规划范围

本规划作为2018年～2035年期间，金坛地区能源发展、建设的指导性文件。

规划年限：本规划以2017年作为规划现状及规划基础年，以2025年作为近期规划水平年，远期展望至2035年。

地域范围：常州市金坛区全域范围，总面积约976.7平方公里。

第二章 发展现状

第一节 发展现状

“十三五”以来，金坛区能源发展基本满足了经济社会的发展需要。全区能源供需稳步增长，消费结构不断优化，节能降耗成效明显，新能源开发利用有序推进，基础设施建设快速发展，能源装备产业集聚发展。

一、能源供需稳步增长

“十三五”以来，金坛区能源供需稳步增长。2017年规模工业能源消耗总量为119.85万吨标准煤，比2015年增长1.35%。其中，原煤消费量49.10万吨，比2015年降低20.09%；天然气消费量5819万标立方米，比2015年增长49.90%；热力消费量7924178百万千焦，比2015年增长17.87%。

表2-1 金坛区2015-2017年规模工业能源消费情况表

指标名称	计量单位	2015年	2016年	2017年
综合能源消费量	吨标准煤	1001773	1061655	1030082
工业总产值	万元	10067203	12177648	14114997
万元产值能耗	千克标煤/万元	99.51	87.18	72.98
单位能耗创产值	元/吨标准煤	100494	114704	137028
能源品种	计量单位			
能源消耗总量	吨标准煤	1182471	1250298	1198485
原煤	吨	614477	536432	491040

指标名称	计量单位	2015年	2016年	2017年
焦炭	吨	451	825	36
天然气	万立方米	3882	6266	5819
汽油	吨	2885	2798	3329
柴油	吨	5895	6445	5485
热力	百万千焦	6722787	6960264	7924178
电力	万千瓦时	316322	374527	332558

就2017年规模工业能源消费总量情况而言，电力、原煤和热力是区内消费量最大的三种能源，占比分别为37.0%、31.32%和24.13%。

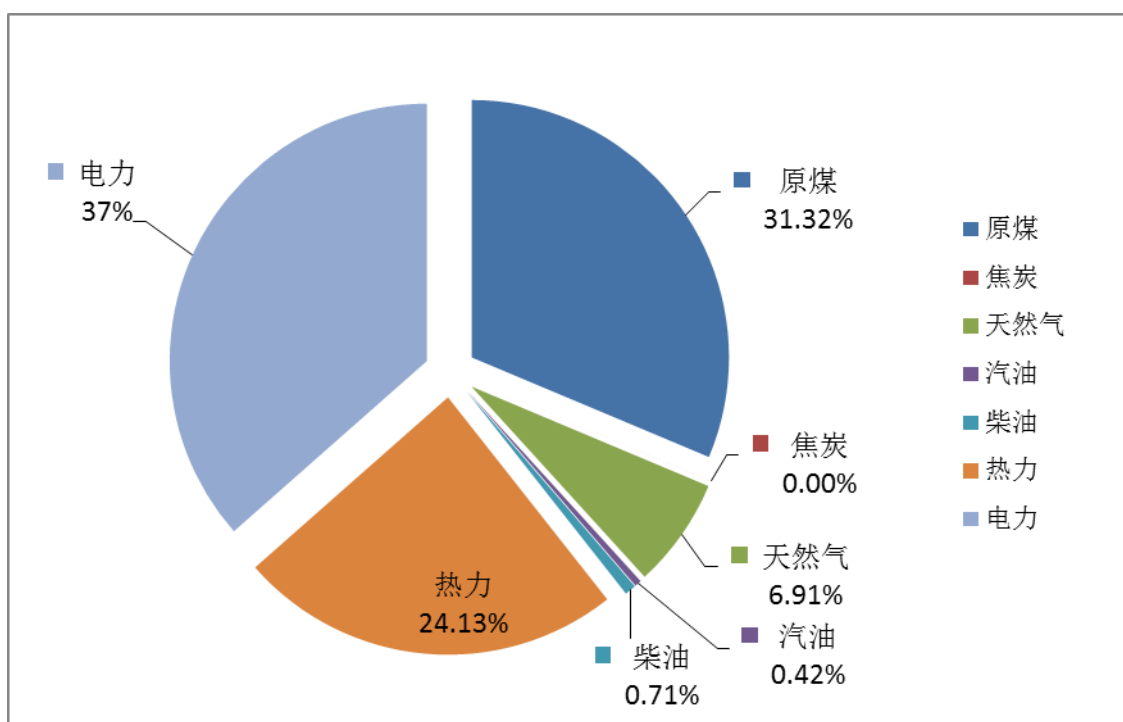


图2-1 金坛区2017年规模工业能源消费总量分布情况

在各种能源消费品种当中，天然气总的占比不算高，但近年来其消费总量增幅最大。随着各地能源消费结构的不断优化、减

煤任务的不断加大、清洁能源使用比例的不断提高，在未来的一段时间内天然气消费占比有望实现较大突破。

表2-2 金坛区近年来天然气消费及分布情况

年度	民用	商业	工业	CNG	LNG	转供	总计
2015年	1167.9	614.43	4490.86	478.25	145.6	678.3	7575.34
2016年	1415.0	690.0	5245.0	499.0	168.0	1040.0	9057.0
2017年	1522.1	676.1	6972.1	426.2	214.2	1716.3	11527

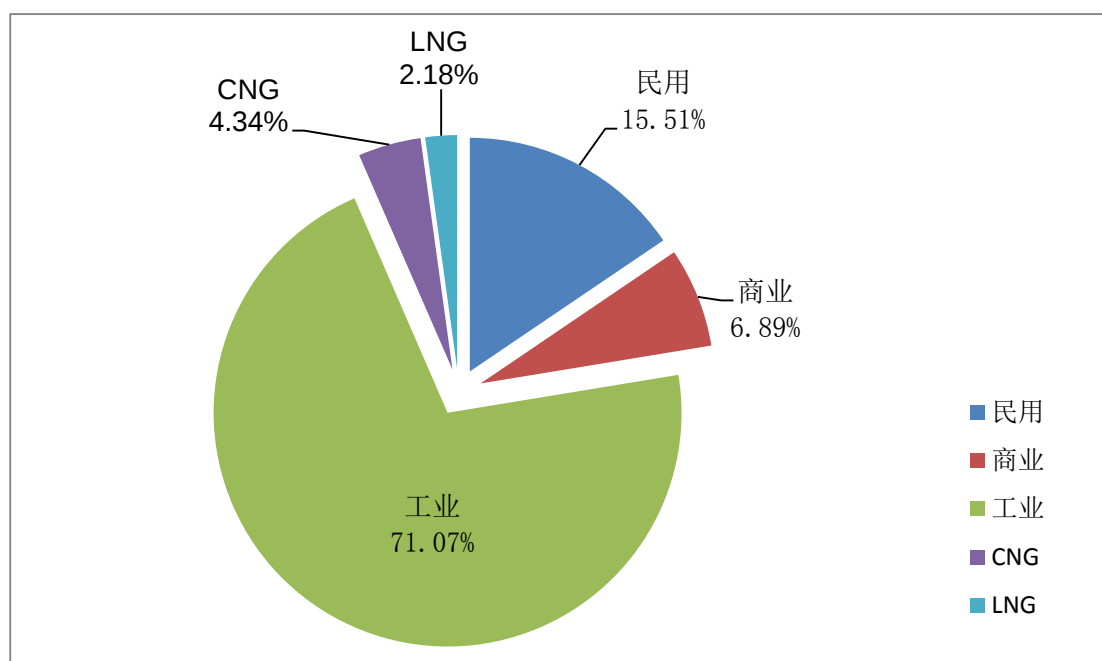


图2-2 金坛区2017年天然气消费分布情况

近年来，金坛区万元GDP能耗指标逐年稳步降低，由2015年的99.51千克标煤/万元下降到2017年的72.98千克标煤/万元，年均下降8.84%。

“十二五”以来，金坛区全社会用电量总体呈增长趋势。2015

年，全区全社会用电量48.8231亿kWh，比上年度年增长6.68%，比2010年增长20.06%，年均增长4.01%。2017年金坛区全社会用电量44.5761亿kWh，比2010年增长15.81%，年均增长2.26%。

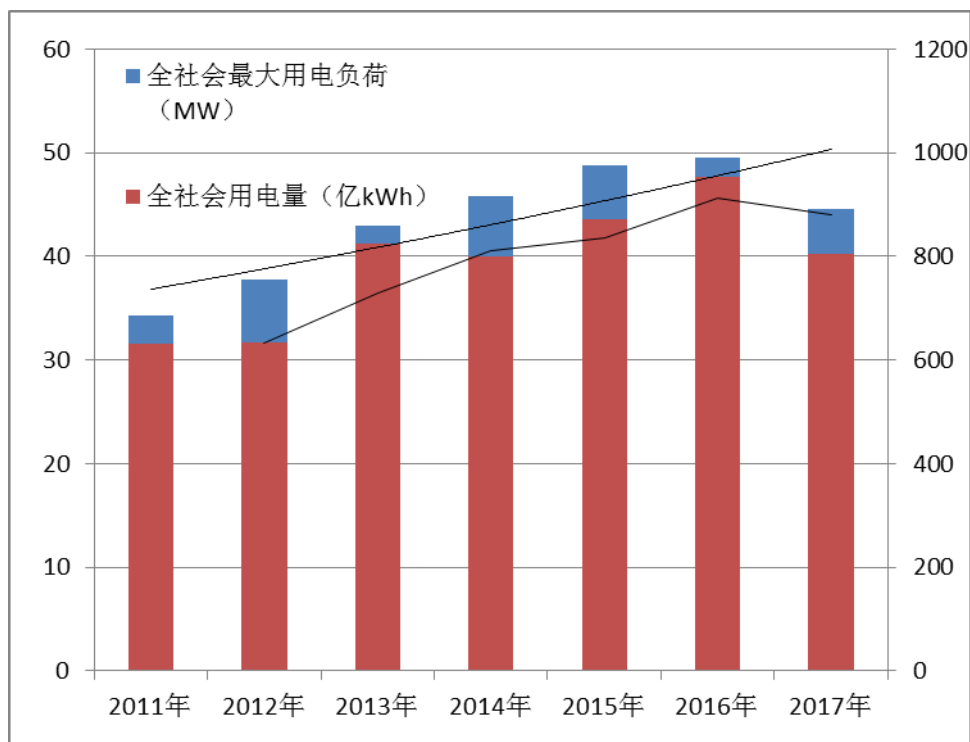


图2-3 金坛区2011年-2017年全社会用电量及最大负荷情况

目前区内已经建成投运的热电机组仅有加怡热电有限公司热电联产机组，建设规模为4×75t/h锅炉+1×150t/h锅炉+2×12MW背压机+1×12MW抽凝机，合计总装机容量36MW，占2017年金坛区全社会最大用电负荷的4.48%，资源综合利用发电装机0.9MW，占2017年金坛区全社会最大用电负荷的0.11%。因此，金坛区全社会用电基本依靠电网调入，最大用电负荷与区内装机规模差值较大。

二、能源结构不断优化

“十三五”以来，金坛区在全力推进产业转型升级和经济结构调整优化的发展思路下，全区能源结构和电力装机结构不断优化，常规能源消费比重逐步下降，二次能源消费比重不断提高。能源消费结构方面，全区煤炭消费强度得到较好的控制；天然气供应能力大幅提高，清洁能源消费逐步增大。

电力生产结构方面，截止2017年，全区电力装机总容量为265.95MW中，其中，热电装机36MW，占比13.54%；资源综合利用发电装机0.9MW，占比0.34%；光伏发电装机容量达229.05MW，占比86.12%，与2010年相比，光伏发电项目规模增加明显，为全区最大规模装机。

表2-3 金坛区电力装机及构成情况

序号	类别	装机容量 (MW)	占比 (%)
1	热电项目	36	13.54
2	资源综合利用发电	0.9	0.34
3	可再生能源	229.05	86.12
*	总计	265.95	100

电力消费结构方面，2010-2017年，金坛全社会最大负荷由537MW增长至805MW，年均增长7.13%；全社会用电量由28.76亿kWh增长至44.58亿kWh，年均增长7.85%。2017年全区第一、第二、第三产业和居民用电量分别为0.9966、35.0032、3.7864、4.7899亿千瓦时，用电比重为2.24%、78.52%、8.49%、10.74%，与2010年的2.26%、81.31%、6.48%、9.94%相比，二产用电依然为全社会主要的用电主体。

表2-4 金坛区2010-2017年全社会用电及构成

单位：亿千瓦时

年份	全社会最大用电负荷 (MW)	全社会用电量 (亿 kWh)	三产及居民用电量 (亿kWh)				人均用电量 (kWh/人)	人均生活用电量 (kWh/人)	农村居民人均生活用电量 (kWh/人)
			一产	二产	三产	居民			
2010	537	28.7624	0.6508	23.3874	1.8643	2.8599	5326	530	309
2011	631	34.27776	0.7005	28.6089	2.0059	2.9623	6348	549	320
2012	634	37.7991	0.7511	31.4299	2.2273	3.3908	7000	628	362
2013	824	42.923	0.8319	35.5848	2.5325	3.9738	7949	736	419
2014	799	45.7666	0.7981	38.9327	2.5069	3.5289	8476	654	370
2015	872	48.8231	0.9052	41.3069	2.7952	3.8158	8687	679	394
2016	954	49.5278	1.0404	40.5530	3.3618	4.5726	8720	805	512
2017	805	44.5761	0.9966	35.0032	3.7864	4.7899	7946	854	450

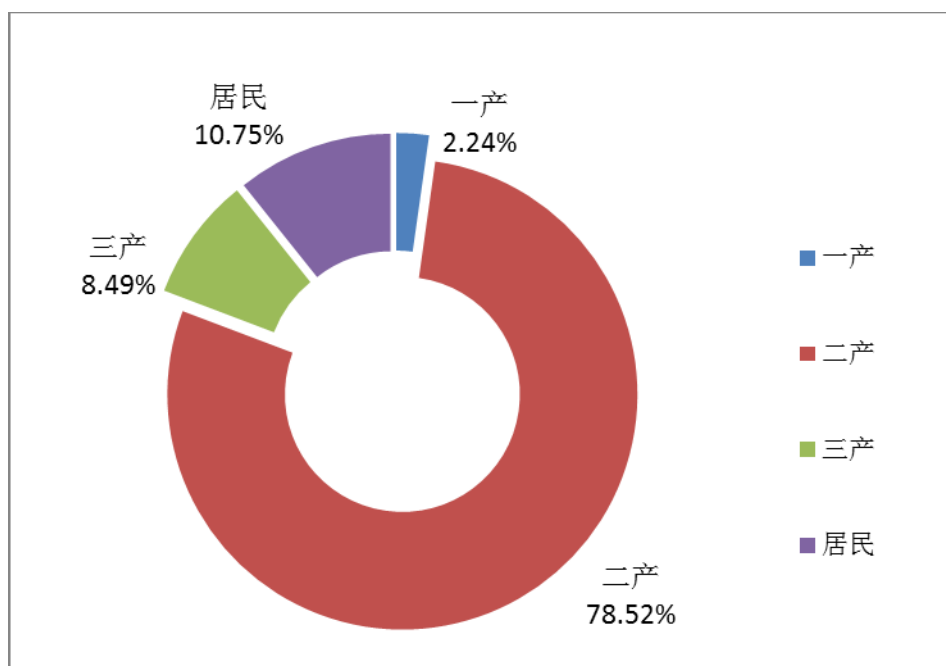


图2-4 金坛区2017年全社会用电量分布情况

其中，区内各类发电机组根据装机及年利用小时数计算年发电量情况如下表所示：

表2-5 金坛区各类电力装机年发电量情况

序号	类别	装机容量 (MW)	年发电量 (万kWh)	年利用小时数 (h)
1	热电项目	36	19800	5500
2	资源综合利用发电	0.9	720	8000
3	可再生能源	229.05	25195.5	1100
*	总计		45715.5	

以2017年为例，区内自有装机年发电量约45715.5万kWh，占全社会年用电量44.58亿kWh的10.25%，因此金坛区电力主要依靠区外来电供应。

三、节能降耗成效明显

“十三五”以来，金坛区坚持经济发展与节能降耗相结合的原则，以提高能源利用效率为目的，实行节能降耗目标控制，促进各部门及重点耗能企业以节能目标和工业增加值能耗作为筛选项目的基本指标，推动工业结构向高附加值、低能耗调整，转变金坛区经济发展方式。通过推进节能技术改造、推进万家企业节能、强化清洁生产审核等工作，全面推动节能减排，万元GDP能耗及工业增加值能源逐年降低，能源利用效率得到稳步提高。2017年，全区万元地区生产总值能耗由2015年的99.51千克标煤/万元下降到72.98千克标煤/万元。

表2-6 金坛区近年单位GDP能耗下降考核目标及完成情况

名称	单位	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
考核目标	%	4.0	4.58	4.3	4.3	4.3	4.5	5.0
完成情况	%	4.09	4.31	4.3	4.301	5.63	1.68	—

2017年，全区规上企业煤炭消费总量为49.1万吨，较2016年

同期降低8.4%，完成了常州市“263”下达的减煤任务。全区关停10吨以下燃烧煤小锅炉11台、10~35蒸吨/小时的燃煤锅炉4台，完成了常州市下达的燃煤锅炉整治任务。同时，对现有的燃煤热电锅炉环保设施升级改造，达到重点区域特别排放限值标准，为下一步环保“近零排放”目标的实现奠定了基础。

四、新能源开发有序推进

“十三五”以来，全区新能源开发工作稳步推进。光伏发电方面，对区内现有的光伏电站进行了统计分析，一是亿晶一期120MW集中式光伏电站、二期直溪镇40.4MW鱼塘水面光伏电站等集中式光伏电站，二是厂矿企业的屋顶光伏电站约66.18MW，三是居民自建光伏电站2.47MW，合计累计装机容量约229.05MW，同时金坛经济开发区拥有大约280万平方米的厂房以及水面资源，相关配套光伏电站项目正在进行相关调研工作。风力发电方面，正在推进金坛地区的风力资源条件调研工作。

五、能源供应基础设施快速发展

1、输配电网设施进一步完善

目前金坛电网与溧阳电网、镇江西部电网、南京南部电网成一片运行。截至2017年，金坛地区拥有220kV变电所6座、主变11台，电网已形成220kV双环网；拥有110kV公用变电站18座、主变35台，变电总容量1705.5MVA；片内有500kV上党变、廻峰山变、天目湖变、茅山变。区内35kV及以上线路97条，其中：220kV线路21条、长度272.178km，110kV线路44条、长度

457.422km，35kV线路32条、长度289.18km，供电能力进一步提高。

表2-7 金坛区拥有变电所及主变总容量情况

序号	电压等级 (kV)	变电所数量 (座)	主变总容量 (MVA)
1	35kV	8	176.9
2	500kV	1	2000
3	110kV	18	1705.5
4	220kV	6	2040

总体而言，金坛供电网架呈现东强西弱的局势，变电所主要集中在东部的中心城区周边，西部网架结构较为薄弱。未来应逐步加强西部区域网架结构，增加变电所布点的同时加大线网的建设力度，进一步增强供电可靠性。

2、燃气管道覆盖面积延伸

“十三五”以来，金坛区推进天然气管道镇镇通工程及西气东输分输工程，目前已经建设高压燃气管道69.5km、中压燃气管道348.0km、低压燃气管道161km，高中压调压站1座，CNG加气站和LNG加气站各1座，LNG瓶组气化站1座。与此同时，大唐金坛燃机热电联产项目配套高压天然气供气管道工程也已经建成。金坛区有“西气东输”和“川气东送”两条常输管道接入，中石油、中石化等天然气公司利用其独特的地理环境建造了地下储气库作为长输管道的调峰和应急气源，进一步增强了天然气供应保障。

表2-8 金坛区现状及规划高压管道明细

序号	管段	路由	管道直径	管道长度 (km)
1	西气东输分输站-直溪门站	农田内	DN200	0.39
2	川气东送分输站-直溪门站	农田内	DN300	5.80
3	直溪门站-直溪高中压调压站	X302, X203	DN500	0.39
4	直溪高中压调压站-朱林高中压调压站	X203, S340	DN200	5.85
5	朱林高中压调压站-薛埠高中压调压站	S340	DN200	5.98
6	直溪高中压调压站-良常高中压调压站	X303, S340	DN500	6.55
7	良常高中压调压站-金东高中压调压站	S340, S240	DN200	3.32
8	金东高中压调压站-宜兴	S240	DN200	15.46
9	S240-武进	钱资湖大道	DN200	13.96
合计		69.5		

表2-9 金坛区现状及规划中压管道明细

序号	乡镇名称	管道长度 (km)
1	经济开发区	111.3
	其中：核心区	48.5
2	金科园	27.8
3	华科园	35.0
4	金沙老城	78.0
5	滨湖新城	29.0
6	薛埠镇	71.0
	其中：茅山旅游度假区	42.1
7	儒林镇	10.3
8	指前镇	14.0
	其中：长荡湖旅游度假区	0
9	金城镇（不含镇区）	5.3
10	直溪镇	12.9
11	朱林镇	12.2
合计		348.0

3、集中供热工程不断完善

江苏加怡热电有限公司作为目前金坛区唯一一家投入运行的热电联产企业，拥有4台75t/h，1台150t/h次高温、次高压煤粉炉，两台12MW背压机、1台12MW抽凝机，年发电能力为2.7亿kWh、供汽能力为400吨/小时，向经济开发区、金城镇工业区90多家企业进行集中供热。目前主要拥有5条供热主管线：第一条主管线为出厂接至中盐金坛盐厂厂区，管径DN600；第二条主管线出厂沿华阳路向南至中心城区，管径DN700；第三条沿华阳路向东接至金湟纸业，管径DN600；第四条向西沿盐港路至丹凤路，管径DN450；第五条向北沿建材路至环园北路，管径DN500。供热主管道总长已达37公里，最远输送距离达8公里。

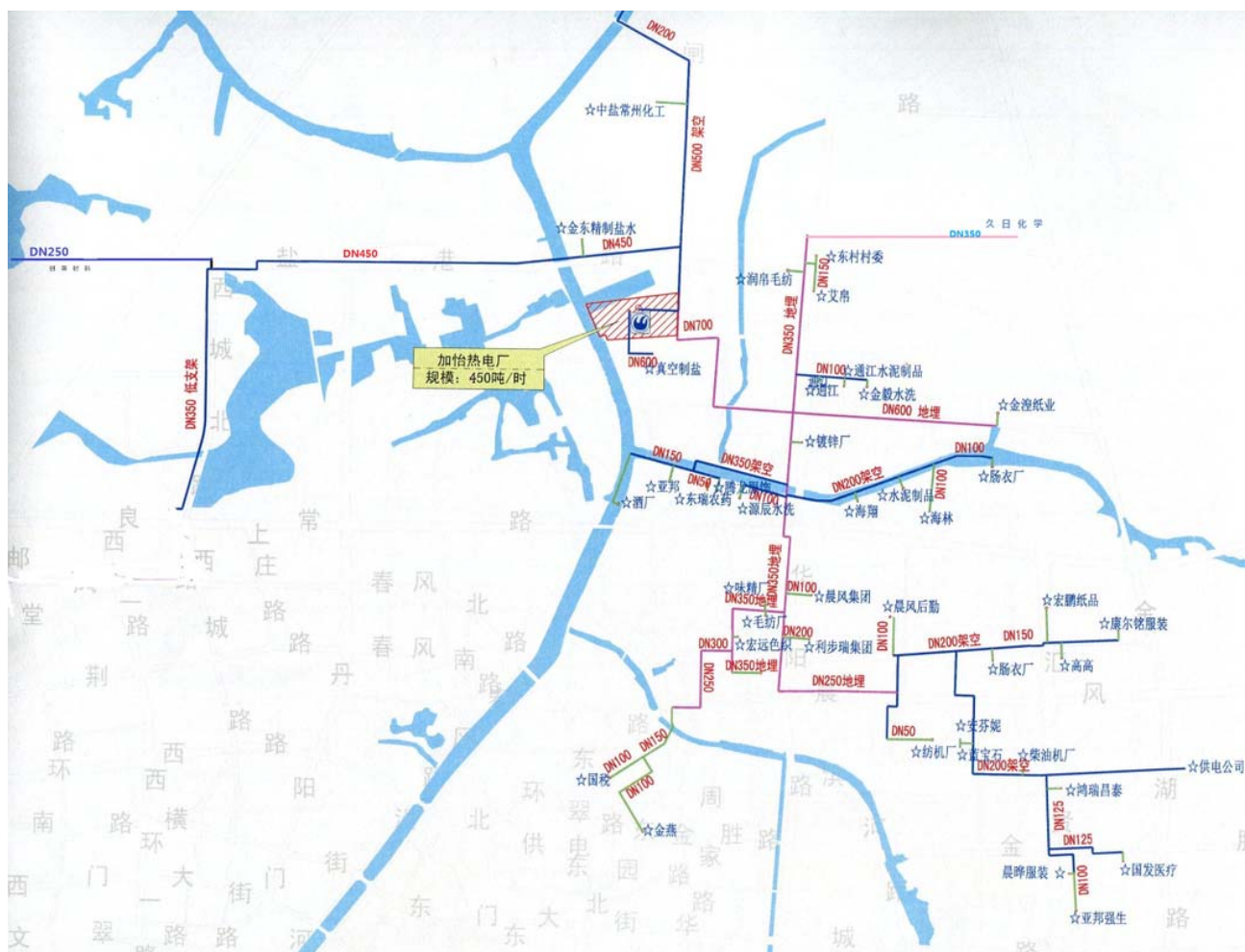


图2-5 现有集中供热管线走向图

六、盐穴资源逐渐得到充分利用

金坛盐矿位于江苏省常州市的金坛市西北部，一般储藏于地表下800m到1000m，主要集中在直溪镇和薛埠镇2个镇范围内的丘陵地区，西靠茅山、洋湖，东临通济河，南为长荡湖。地理坐标：东经：119°21′~119°27′，北纬：31°46′~31°51′。距金坛市30km，南京市100km，常州市45km，丹阳市26km，镇江市50km。

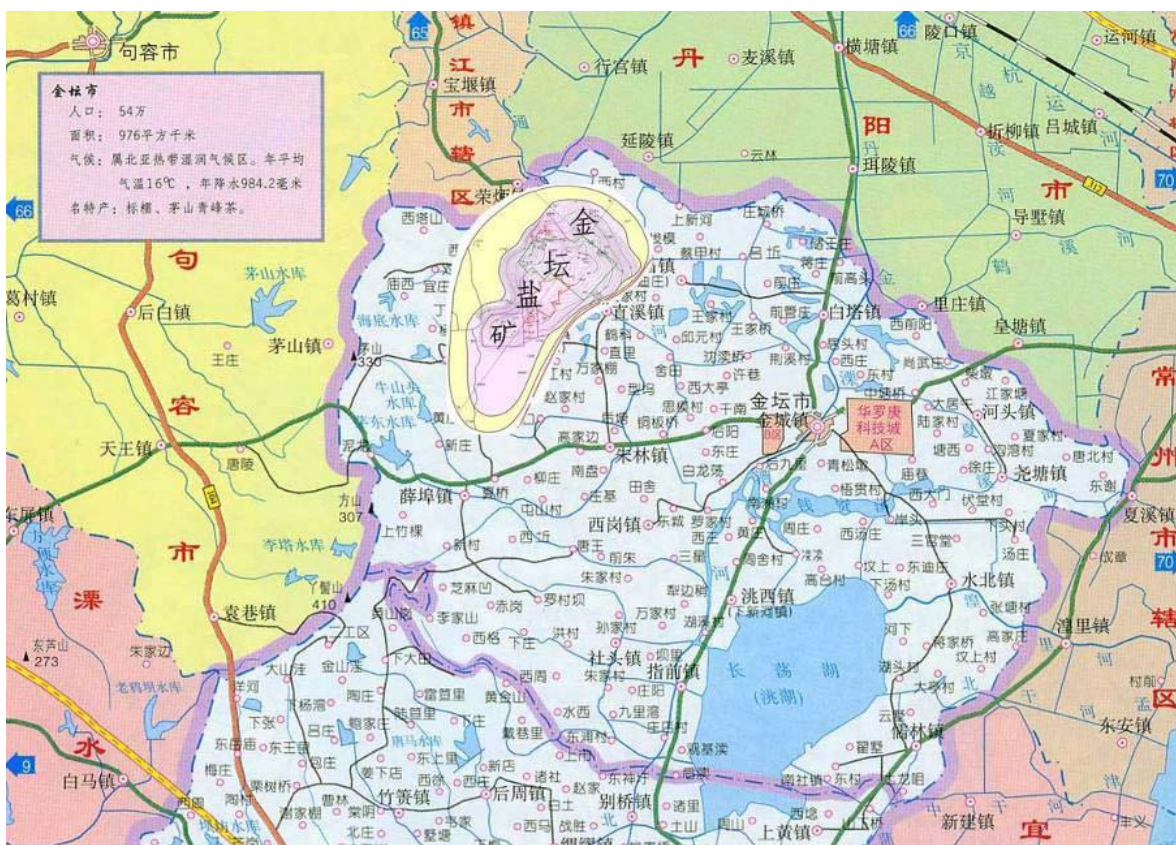


图2-6 金坛盐矿地理位置示意图

根据统计信息，目前金坛盐矿主要集中在陈家庄盐矿和茅兴盐矿两个主要盐矿。其中，陈家庄盐矿共有矿井69个，总体积约为1422万立方米，其中建有中石油、中石化储气库，此外其余共有19个（总体积约为354万立方米）处于空置状态；茅兴盐矿共有矿井22个，总体积约为487万立方米，其中4个矿井（总体积约为110万立方米）目前为天然气储气库，其余各矿井处于空置状态。两个盐矿目前可利用矿井总计37个，总体积约为730万立方米。

盐穴储气、储油工程是金坛地区深度挖掘自身资源优势的特色工程。区内正加快推进盐穴储气库建设，目前正在推进的有三

个盐穴储气项目，分别为中石油西气东输金坛储气库、中石化川气东送金坛储气库和港华燃气储气库。

中石油西气东输金坛储气库：项目选址位于直溪镇，计划总投资73.73亿元，该项目2005年开始建设，规划至2020年建设贮气盐穴74个（其中一期建设6口老腔、15口新腔，二期工程建设53口新腔），建成总库容26.38亿立方米，有效工作气量17.14亿立方米。这是我国第一座用于储存天然气的盐穴储库，也是亚州最大国内首个“西气东输”工程长三角地下盐穴储气库。其中一期于2007年已正式投入到应急、调峰生产运行。目前，一期工程建设阶段已经全部完成（包括二期工程地面公用设施），并完成验收；二期工程完成钻井29口、造腔484.8万方及其配套工程。

中石化川气东送金坛储气库：项目选址位于薛埠镇，计划总投资36.81亿元，设计储气井36口、观察井4口。该项目2011年开始前期工作、2012年开始建设，预计2024年建成后总库容达11.79亿立方米，其中工作气量7.23亿立方米、垫底气4.56亿立方米。整个工程计划分三个阶段完成，其中一期工程在2016年6月6日投产试运行。截至日前，已完成27口井钻井施工，3口储气井投产运行。

港华燃气储气库：项目选址于直溪镇，计划总投资10.45亿元。2013年11月15日，项目获得江苏省发改委正式立项批复，2014年11月5日正式开工建设。这是国内城市燃气首个大规模盐穴储气项目，也是全国第一个商用盐穴天然气储气库。该工程3

口井于2018年10月31日完工并正式注气投入运营，工作气量为8400万 m^3 天然气；二期工程7口井也已经通过核准并于今年3月启动建设，预计将在2023年完工，工作气量达17500万 m^3 。全部建成后，该储气库总气量约为4.6亿 m^3 、有效工作气量可达2.6亿 m^3 、最大供气能力为500万 m^3 /日。远期规划储气库总量达近10亿 m^3 ，工作气量近6亿 m^3 ，极大地提高了地区天然气供应安全、稳定及调峰保障能力。

七、压缩空气发电有所突破

常州金坛“基于盐穴压缩空气智能电网储能系统项目”是采用清华大学压缩空气储能技术建设的60MW/300MWh非补燃压缩空气储能系统，于2017年被国家能源局列为国家压缩空气储能试验示范项目，项目可行性研究报告也已经通过审查。项目年发电年利用小时数约为1660小时，这种“补峰应急”技术可以大大优化电力资源配置，从而大幅改善发电、用电的时空结构，有助于“削峰填谷”、新能源发电技术推广应用并促进本地区电力系统的经济运行。

第二节 重点区域能源供应情况

2010-2017年，金坛全社会最大负荷由537MW增长至805MW，年均增长7.13%；全社会用电量由28.76亿kWh增长至44.58亿kWh，年均增长7.85%；区内用电主要依靠电网集中供电解决。区内主要的用能负荷集中区有：

一、金坛经济开发区

金坛经济开发区的发展定位为长三角地区领先的高新技术产业基地、大常州先进智造高地、金坛东翼产业新区，区内光伏新能源、化工和新材料、高端装备制造、纺织服装四大主导产业日益发展壮大，汽车制造产业和通信产业加快聚集。开发区用能负荷较为集中，规划用电最高负荷达到131万kW，负荷密度为2.72万kW/平方公里；同时具有较大的用热需求，规划用热负荷为129t/h。目前区内用电主要靠500kV茅山变供应，用热主要依靠加怡热电供应，用气主要由良常和金东2座高中压调压站供应，此外区内还有屋顶光伏发电、太阳能热水等能源供应模式。

二、金科园

金科园位于金坛区城区北部，内部建有包括中盐金坛盐化公司、江苏蓝色星球股份有限公司等多家化工企业、金湟纸业及晨风服装厂、鸿瑞昌泰毛纺厂等多家服装纺织企业，上述企业工业蒸汽热负荷约为400t/h，年用蒸汽量200万吨。蒸汽负荷主要由区域内部的加怡热电厂提供；电负荷由电网提供。

三、华科园

华科园功能定位为引领金坛转型升级的区域发展引擎与产业提升平台，生态宜居的产城融合示范区与产业科技创新中心。主要职能为长三角地区知名的高端智造基地、常州市重要的产业科技创新中心、金坛东部新兴增长极、生态宜居的现代化城区。区内有信维通信、贝特瑞、中航锂电等用电和用热负荷较高的企

业，用电主要依靠电网供应，用热形式包括导热油、蒸汽等，主要依靠燃气锅炉或者直燃机等供应；待金坛热网南线建成后将由热网集中供应蒸汽。

四、直溪镇工业园

目前直溪镇工业园区已开发二期，占地为4.1平方公里，预计2019年开始开发第三期，占地约为1.9平方公里。前两期园区土地已分配完毕，企业将相继入驻，主要负荷类型为光伏制造产业、棉纺加工产业、汽车制造业及其配套零配件制造、LED光源和灯具制造业，以及轻纺、鞋帽和箱子制造等产业，预计未来负荷约6~8万千瓦。园区存量负荷均为金坛供电公司负责供电，园区建有2座110kV变电站，一座为直溪变、容量2×31.5MVA，另一座为嘉华变、容量为1×63MVA；园区用热目前由天然气锅炉供应。

第三节 存在的问题

一、化石能源资源匮乏

金坛区自有能源资源匮乏，属于典型能源输入性地区，原煤、原油、天然气等主要一次能源产量全部依靠外部输入；煤炭、天然气、成品油等储备设施建设规模有限，地区市场较易受到环境干扰，抗风险能力较弱。同时，金坛区的产业基础和旅游等资源作为大常州概念的有力补充，全区将进一步优化战略发展空间、聚集更多发展元素，也将会是大常州下一轮发展的主战场，其能

源消耗也将随之经济总量的不断壮大而上升,而金坛能耗总量基数较小,对于向常州市争取能耗总量也有一定的影响。

二、能源效率仍待提高

随着近年来调结构、促增长的全面推进,全区产业结构逐步优化,高耗能行业仍在工业能耗中占据主导,食品制造业、非金属矿物制品业、化学原料和化学制品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等制造业耗能占比较高。一是从金坛本区来看,虽部分重点企业实施了资源综合利用,提高了能源利用效率,但从全区整体发展而言,还有较大的提高空间;二是从常州整体来看,金坛地区的万元GDP能耗高于大市平均水平,地区的产业结构还有进一步优化空间。

三、区内电源支撑偏弱

金坛区除所有一次能源均需输入外,二次能源中的电力消费也基本依赖区外来电,区域内发电装机项目少,电源支撑相对偏弱。加怡热电作为目前区内唯一一家投入运行的热电联产企业,还是以供热为主、“以热定电”,其年发电能力为2.7亿kWh,占2017年金坛区全社会用电量44.5761亿kWh的6.05%,供需量差距大。大唐金坛燃机热电联产项目投运后,仍然作为供热机组运行,其发电量和全区的用电需求之间仍然具有较大差距。

四、新能源开发力度不够

截止2017年,金坛区新能源装机规模合计约229.05MW,全部为光伏发电项目,区内部分工业园区厂房屋顶尚未得到充分开

发，与可装机规模相比尚有距离，同时区内还存在一些矿区废弃地、鱼塘养殖水面等资源，可用于光伏项目的开发。同时，区内除光伏发电以外，其他类型新能源发电并网项目极少，装机潜力有待挖掘。

五、自身优势挖掘有待加强

金坛地区具有可开发的太阳能、风能、生物质能，以及丰富的盐穴资源，并具有较强的能源装备制造业，在可再生能源开发、盐穴储能、制氢储氢等能源清洁绿色供给方面存在着较大的发展空间。因此，可以进一步依托自身资源优势和特点、挖掘自身潜能，构建多能互补的能源供应体系，打造综合能源网络，形成能源生产、运输、存储和消费一体化的能源格局，优化能源生产和消费结构，提高综合能源利用效率。

第三章 发展形势及供需预测

第一节 发展形势

在2018年全国生态环境保护大会上，习近平总书记着眼人民福祉和民族未来，从党和国家事业发展全局出发，深刻阐述加强生态文明建设的重大意义，明确提出加强生态文明建设必须坚持的重要原则，对加强生态环境保护、打好污染防治攻坚战作出了全面部署，特别强调了“产业结构偏重、能源结构偏煤、产业布局偏乱”这一现实问题。能源是国民经济和社会发展的基础，调整能源结构既是产业转型升级的必然趋势，也是生态文明建设的重要内容。

金坛区地理位置优越，经济发展快速。近三年，全区主要经济指标增幅持续位列常州市各板块第一、苏南各县（市、区）前列。金坛区持续加快项目引进和项目建设，金坛经济开发区、华罗庚科技产业园、金城镇科技产业园分区发展，全区已形成产业集聚，多个业内龙头企业落户，面临招商引资对能源的迫切需求，以及“经济强、百姓富、环境美、社会文明程度高”新金坛对优质高效能源的需求。

一、能源清洁低碳发展成为大势

在人类共同应对环境、生态和气候变化大背景下，世界各国开展能源转型战略研究，制定积极的绿色低碳能源政策，推动清

洁能源和可再生能源发展，加大碳减排力度，提出更高的能效目标，推动经济绿色低碳转型。面对多元化、清洁化和低碳化明显的国际能源发展趋势，习近平总书记提出了加快推动能源消费革命、供给革命、技术革命和体制革命，着力调整能源生产和消费结构，奠定了能源清洁低碳发展的主基调，我国能源发展将进入从总量扩张向提质增效转变的新阶段。对于金坛区而言，要实现“常金统筹核心先导区、长三角地区先进智造后发基地、全国精致休闲山水田园幸福城”的发展定位和目标，能源结构调整优化势在必行，推动传统能源清洁化利用、加大新能源开发源利用、提高能源利用效率迫在眉睫。

二、能源总量和强度双控带来挑战

“十三五”以来，国家、江苏省提出了更为严格的大气污染防治要求，对能源消费总量、能源消费强度、非化石能源占比等指标的统计、监管、考核体系将不断完善，考核力度将不断加大，通过控制能源消费总量和强度，倒逼产业结构转型升级和能源结构不断优化，抑制不合理的能源消费需求，促进经济社会实现可持续发展。各级政府均出台了“两减六治三提升”专项行动方案，要求减少煤炭消费总量、大力发展清洁能源。此外，金坛区能源资源禀赋不足，清洁发电装机占比偏低，但全区能源需求仍会延续增长态势，将会给全区“双控”目标的完成带来挑战。

三、经济结构转型升级带来压力

从国内环境看，“四个全面”的战略部署正在实践中不断深

化，经济发展步入新常态。经济发展方式正从规模速度型粗放增长转向质量效益型集约增长，经济结构正从增量扩能为主转向调整存量、做优增量并举的深度调整，经济发展动力正从传统增长点转向新的增长点。同时，结构调整阵痛仍将持续，经济下行压力短期内难有明显缓解。金坛区环境承载能力弱，电力保供压力、短缺风险依然存在，绿色发展势在必行，提升效能势在必行。在经济新常态“三期叠加”的大环境下，能源工作面临诸多困难。

四、能源系统智能化持续推进

近年来，随着科学技术的不断发展和革新，能源科技创新也不断加速推进，新一轮能源技术变革方兴未艾，以智能化为特征的能源生产消费新模式开始涌现。智能电网加快发展，分布式智能供能系统在工业园区、城镇社区、公用建筑和私人住宅开始应用，新能源汽车产业化进程加快，越来越多的用能主体参与能源生产和市场交易，智慧能源新业态初现雏形。技术的发展和能源供应方式的改变，也将金坛地区的能源发展推向新的历史高度。

五、国家战略叠加实施带来机遇

“一带一路”、长江经济带以及长三角一体化等国家重大战略的深入实施，区域内分工协作的深度和广度将持续提升，长三角地区尤其是苏南板块产业优化升级的不断加快，发达地区经济溢出效应将更为明显，为身处苏南板块的金坛提供了新的外部机遇。金坛区提出全力主攻“三新一特”产业，大力实施产业链招商。各类国家战略的加快实施，为金坛未来的经济社会发展带来了新

的增长点，也为油气、电网、新能源、储能等能源基础设施及关联产业带来新的发展机遇。

第二节 能源供需形势预测

一、经济社会发展预测

近年来，全区经济社会发展势头较好。2017年，全区上下紧紧围绕“接轨常州主城区、推动发展新跨越”的总体战略，全区经济运行稳中向好，社会事业蓬勃发展，为“十三五”时期建设高水平小康社会打下坚实基础。2017年实现地区生产总值（GDP）708.34亿元，按可比价计算，比上年增长11.1%。其中，第一产业完成增加值35.28亿元，增长2.5%；第二产业完成增加值358.01亿元，增长10.5%；第三产业完成增加值315.05亿元，增长12.9%。三次产业增加值比例优化为5.0:50.5:44.5。按常住人口计算的人均地区生产总值126376元，同比增长17.8%。投资质量不断提升。2017年完成固定资产投资455.24亿元，同比增长12.8%，其中一、二、三产分别完成投资2.24亿元、321.61亿元和131.39亿元，三次产业投资结构为0.5:70.6:28.9。

金坛区将积极践行创新、协调、绿色、开放和共享的发展理念，持续深化“一城一区一山一水”建设的战略布局，在产业集聚上实现新突破，在产城融合上创造新特色，在改革创新上取得新进展，在民生幸福上打造新亮点，确保主要经济指标增幅高于省市平均水平。全面融入苏南发展大潮，将全区建设成为常金统筹

核心先导区、长三角地区先进智造后发基地、全国精致休闲山水田园幸福城。全区经济将保持稳定快速增长的态势，根据《常州市金坛区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，预计到2020年地区生产总值超1000亿元。

二、能源供应需求预测

1、能源消费总量预测

全区主要能源消费主要集中在食品制造业、非金属矿物制品业、化学原料和化学制品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业等，四个行业能源消费占全区规上工业企业能源消费量的62.2%。全区能源消费结构以电力、原煤和热力为主。根据统计部门提供的数据，2017年规模工业能源消耗总量为119.85万吨标准煤，比2016年降低4.3%。2017年万元产值能耗72.98千克标煤/万元，产值能耗比2016年下降21.92%。

金坛区着力做强高端装备制造、汽车及零部件、光伏新能源、化工新材料、纺织服装等五大支柱产业，不失时机积极引进战略新兴和高技术产业，推进工业经济规模和效益双提升。全区工业经济将继续保持增长，能源需求近期仍将保持增长态势。根据国家和江苏省“十三五”能源发展规划，2025年左右能源消费总量达峰、2030年左右碳排放总量达峰；《江苏省发展改革委关于下达各设区市“十三五”及2017年度能源消费增量目标的通知》， “十三五”期间全常州市增量控制目标为223万吨标准煤；综合考虑金坛区近2年新建项目的节能审查的新增能源消费量、新建项

目建设进度、最新招商引资的项目情况及产业发展规划情况等，预计到2020年规模工业能源消耗总量达160万吨标准煤左右，到2025年达到峰值，约在200万吨标准煤左右，2035达到180万吨标准煤左右。

2、主要能源需求预测

（1）煤炭需求

根据统计部门提供的数据，2016年，全区规模以上工业企业煤炭消费实物量约为53.64万吨；2017年，全区规模以上工业企业煤炭消费实物量约为49.10万吨。随着全省“263”专项行动的深入实施和全力推进水泥行业去产能力度加大，压减煤炭消费量成为实现节能减排的重点，考虑到金坛区燃煤小锅炉的淘汰整治以及江苏加怡热电有限公司2台75t/h燃煤锅炉的整合关停，预计到2020年全区规模以上工业企业煤炭年消费量将减少为43.0万吨左右，到2025年全区规模以上工业企业煤炭年消费量将保持在41万吨左右，2035在39万吨左右。

（2）电力需求

“十三五”以来，由于受到经济波动的影响，金坛区全社会用电量有所放缓。根据供电公司提供的数据，2016年全社会用电量达49.53亿kWh，全社会最大用电负荷954MW；2017年出现了负增长，全社会用电量下降为44.58亿kW·h，全社会最大用电负荷下降为805MW。

1) 全社会用电量预测

随着金坛经济的发展，社会对电力的需求不断攀升。充分考虑地区负荷的增长，对金坛区全社会用电量预测如下。

表3-1 金坛区全社会用电量预测结果 单位：亿kW·h、%

年度	2018	2019	2020	2025	2035	“十三五” 年均增长率(%)	“十四五” 年均增长率(%)
用电量	50.0	55.0	60.0	86.0	135	4.49	6

*上表中的用电量预测数据由供电公司提供或根据其基础数据测算。

即预计2020年全区全社会用电量为60.0亿kW·h, 2025年全区全社会用电量为86.0亿kW·h, 2035年全区全社会用电量为135亿kW·h。

2) 最大用电负荷预测

根据历史数据和相关负荷增长资料，对金坛区全社会用电负荷进行预测如下。

表3-2 金坛区用电负荷预测结果

年度	2018	2019	2020	2025	2035	“十三五” 年均增长率(%)	“十四五” 年均增长率(%)
最大用电负荷 (MW)	800	950	1080	1540	2600	4.42	6.3

*上表中的用电负荷预测数据由供电公司提供。

即预计2020年全社会最高负荷为1080MW, 2025年全区全社会最高负荷为1540MW, 2035年全区全社会最高负荷为2600MW。

(3) 天然气需求

“十三五”以来，金坛区天然气利用快速发展，2017年全区天

然气用气量超1亿 m^3 。随着节能环保政策及锅炉煤改气政策的继续推进，金坛区天然气需求将稳定增长。根据《常州市金坛区城镇燃气专项规划（2018-2030年）》，通过各类方法综合预测，预计到2020年全区天然气用气量达1.88亿 m^3 （不包含天然气发电项目用气），到2025年全区天然气用气量达3.26亿 m^3 （不包含天然气发电项目用气），到2035年全区天然气用气量达7.2亿 m^3 （不包含天然气发电项目用气）。

（4）成品油需求

“十三五”以来，金坛区成品油需求稳定，2017年成品油消费量达12.8万t，根据统计部门提供的数据，规模以上工业企业成品油消费量达0.88万t。根据《金坛市加油加气站及充电设施规划建设（2015-2020）》，综合考虑汽车保有量增长、加油站（点）建设、工业经济增长等因素，预计到2020年成品油消费量达15.8万t左右，到2025年成品油消费量达22.3万t左右，到2035年成品油消费量达20.0万t左右。

（5）可再生能源及储能

随着能源技术的不断发展，太阳能（光伏、光热）、风能（分散式风电）、生物质（生活垃圾焚烧发电）等可再生能源以及盐穴储能站可作为金坛区常规能源的重要补充，到2025年，全区光伏发电总装机容量达到300MW以上、建成一个生物质气化发电项目、分散式风电实现零的突破，促进能源的多元化供应，区内能源消费结构进一步优化、提高可再生能源占比、降低常规能源

对环境的影响。

第四章 指导思想、发展原则与主要目标

第一节 指导思想

把握新时代全面建成小康社会的科学内涵、精神实质和根本要求，紧紧围绕“十三五”及今后一段时期内国民经济和社会发展的总体目标，根据金坛区经济社会发展具体情况，加强能源战略思维，把握能源发展趋势和规律，促进能源结构优化和节能减排，全力推进能源基础设施建设，控制能源及煤炭消费总量，大力发展可再生能源，提升能源自主保障能力，完善能源管理和应急体系，构建安全、清洁、高效、协调的现代化能源供应保障体系，促进区域、城乡能源协调发展，为全区“十三五”及更长一段时间内经济和社会科学发展提供有力支撑。

第二节 发展原则

一、坚持节约优先与绿色低碳相结合

把节约优先贯穿于经济社会及能源发展的全过程，集约高效开发能源，科学合理使用能源，大力提高能源效率，推进重点领域和关键环节节能。着力优化能源结构，把发展清洁低碳能源作为调整能源结构的主攻方向。提高天然气消费比重，大幅增加太阳能等可再生能源消费比重，促进绿色低碳发展。

二、坚持传统能源升级与新能源开发相结合

以能源结构优化为目标，改造提升传统能源和开发新能源两手并重。传统能源行业，加快推广洁净煤炭利用技术、加大电力及非电行业脱硫脱硝环保投入、发展高参数热电联产，提升传统能源利用效率，不断减少污染排放。加快新能源开发利用，有效促进分布式光伏发电、分散式低风速风力发电、天然气分布式能源的推广应用，不断促进能源结构优化。

三、坚持创新驱动与需求管理相结合

把科技进步作为转变能源发展方式的重要支撑，深入实施创新驱动核心战略，加强能源科技创新体系建设，增强能源科技创新能力。推动和引领能源产业变革，加快实现能源利用方式从粗放向高效的转变。以增强能源技术作为转变能源发展方式的重要手段，推进现代能源新技术、新产品、新模式的开发应用，不断提升能源设施建设和需求侧管理服务的信息化、自动化和智能化水平。

四、坚持市场调节与政府监管相结合

充分发挥市场在资源配置中的主导性作用，激发企业投资能源建设的活力。加强政府部门能源市场监管的职能作用，通过强化监管执法能力和制度建设，确保准入公平、并网公平、交易公平，切实维护市场秩序。

第三节 主要目标

规划期内，全区能源发展主要目标具体来说分为推进能源基础设施建设、控制能源消费总量、促进节能减排、优化能源结构、打造能源示范基地、壮大能源产业等六个方面的目标。

一、推进能源体系建设

进一步完善煤炭、石油制品等能源供应体系。提升电力自给能力。加快实施油气管网和储油库、储气库项目建设，提高地方对外部能源的储运、集散能力，规划期内区内能源供给能力显著增强。

二、控制能源消费总量

到2020年，全区能源消费总量控制在160万吨标准煤左右；到2025年，控制在200万吨标准煤左右；到2035年，控制在180万吨标准煤左右。

三、优化能源消费结构

严控高污染高能耗行业发展，坚决降低水泥等高能耗行业比重，鼓励低能耗产业发展，加快产业结构优化升级。尽可能减少煤炭、石油等化石能源消费，大力发展太阳能、风能、地热能 and 氢能等新能源，不断扩大可再生能源利用规模，提高可再生能源的消费比重，促进能源结构调整优化，到2025年，全区非化石能源消费量占比达到12%。提高天然气等清洁能源的消费比重，到2025年，天然气消费占能源消费比重提高到15.0%左右。

四、促进节能减排升级

提升能耗水平。到2020年全区单位GDP能耗比2015年下降

20%，2025 年比 2020 年再下降 20%，2035 年比 2025 年再下降 30%。提高能源利用效率。推进结构节能、管理节能和技术节能，大力推广能源利用先进适用技术，降低产业发展耗能，降低建筑领域耗能。推行热电联产集中供热，保证较高的能源利用效率。淘汰高耗能、低产出行业。加快调整优化产业结构，抑制高耗能行业过快增长，淘汰钢铁、水泥等落后产能。

五、打造能源示范基地

把握国家大力推进能源和电力体制改革的政策东风，围绕智能电网和“互联网+”智慧能源概念，依托金坛区自身能源资源禀赋和区位优势，充分挖掘盐穴资源的独特特点，打造集生产、输送、储备、消费、调峰等于一体的能源产业链，打造直溪镇能源特色小镇、智慧能源网络示范区，打造可复制、可推广的能源发展模式，为地区产业转型升级和高质量发展奠定牢固的基础。

第五章 重点任务

坚持能源保障供应安全，合理控制总量，积极调整产业与能源结构，强化节能减排方案实施，始终以控制能源和煤炭消费总量、加快发展可再生能源、提高能源使用效率、推进重点耗煤行业节能减排、发展壮大能源装备产业等为重要抓手，同时密切关注以智能化为主要特征的智能电网和“互联网+”智慧能源等能源生产消费新模式和新技术，全面推进落实金坛区能源发展重点任务。

第一节 集中供热工程

一、现有供热管线

金坛区现有一个公共热源点，即加怡热电厂，其主要对金坛经济开发区进行集中供热，现有5条供热主线路，详见上文。

目前金坛在建一家公共热源点——江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目，将于2018年12月投产。同时项目配套的开发区热网北线以及与加怡热电的互联互通管均已于2018年底建成，走向如下：

1、开发区北线：从大唐燃机向北沿240省道，敷设一根DN1000管道，主要对环氧丙烷等项目进行供热。

2、互联互通线（西线）：从金坛加怡热电厂接出一根DN700

主管，向东敷设跨越建材路折向北，沿建材路东侧向北敷设至环园北路，之后沿环园北路南侧向东敷设至S240省道，与大唐金坛电厂DN900主管网对接、互联互通。

二、供热范围

金坛区现有供热管线主要集中在经济开发区北部，覆盖范围较小，并且由单一热源点供热，管网采用分枝树状结构，存在供热安全性问题。随着热用户的增加及用户对用热安全性要求的提高，供热管网有待优化。

由于金坛区热负荷主要分布于金坛经济开发区、金城镇、直溪镇等区域，且热电机组分布比较集中，因此将金坛整个区作为一个集中供热片区进行规划。根据《江苏省热电联产规划编制大纲》要求“以蒸汽为供热介质的供热半径原则上按10公里考虑”。但随着供热技术的提升，苏南地区不乏供热半径在15至20公里的案例，蒸汽长距离输送技术已较为成熟。本规划考虑热源点的供热半径为15公里。

三、供热方案

大唐燃机项目建成后，江苏加怡热电有限公司关停2台75t/h燃煤锅炉，保留2台75t/h及1台150t/h燃煤锅炉满足公司现有热用户的用热需求，以大唐燃机项目作为主力热源点，加怡热电作为辅助热源点，形成15公里半径的集中供热区域。为保障供热安全，国发公司牵头，加怡热电和大唐参股合资成立了热力公司，统筹热力管网的建设、运营和管理。

对于集中供热管网不能延伸到的区域采用天然气分布式能源或清洁能源锅炉进行供热。

四、供热管线规划

按照统筹规划、分步实施、区别对待、逐步联通的基本思路，积极构建适应金坛实际发展需要的热力管网体系，提高整体供热的安全、稳定和经济性。加强热网规划，将热网纳入城市重要基础设施规划，统筹安排热网线路。

根据金坛区现有管网及新增热用户需求，规划期内拟新建一路供热主管线：

热力管网南线（大唐——BEST——蜂巢能源科技）：具体路由为：从江苏大唐国际金坛热电有限责任公司蒸汽管道接管，经东康路向东后，沿发北河往南至兴华路口，沿东南向接通至汇福路后南下，至华城路后往西敷设至BEST，往东敷设至蜂巢能源科技有限公司。

第二节 天然气利用

一、鼓励发展天然气分布式能源

依据《关于发展天然气分布式能源的指导意见》的相关要求，以提高能源综合利用效率为首要目标，以实现节能减排任务为工作抓手，重点在能源负荷中心建设楼宇型分布式能源系统。鼓励通过合同能源管理方式开发建设分布式能源项目，并研究制定优惠扶持政策，提高项目的经济性水平。

鼓励在医院、城市综合体、工业集中区等能源负荷中心，建设楼宇型天然气分布式能源项目，就地供冷、供热和供电，实现能源的梯级利用。研究制定优惠扶持政策，提高项目的经济性水平。

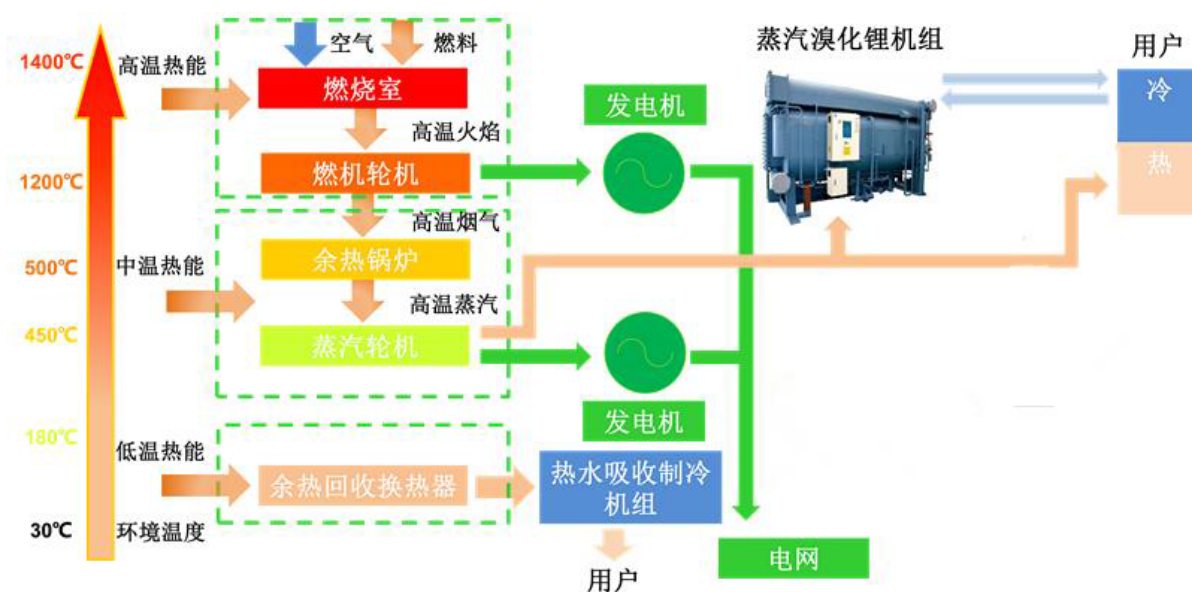


图5-1 天然气三联供机组示意图

专栏1 天然气分布式能源

国家标准《分布式冷热电能源系统技术条件 第1部分：制冷和供热单元》（GB/T 36160.1-2018）于近日发布，并于2018-12-01实施。

1、规模限制

标准当中指出，分布式能源站分为楼宇式和区域式两种。其中，楼宇分布式供能站原动机单机容量小于或等于10MW，区域分布式供能站原动机单机容量小于或等于25MW。

2、原动机

分布式冷热电能源系统中，直接由一次能源驱动发电机，并产生余热的动力机械。

3、余热利用设备

直接利用原动机余热和利用余热锅炉产生的蒸汽或热水为热源的能源转换设备，包括余热锅炉、余热吸收式冷（温）水机组、余热换热器、烟气冷凝器、余热吸收式热泵等。

4、能源综合利用率

分布式冷热电能源系统输出电量、热（冷）量之和与消耗气体或液体燃料输入热量的百分比。

5、节能率

供应相同的电量、热（冷）量，分布式冷热电能源系统与常规供能方式相比减少消耗能量的百分比。

根据常州市金坛区各园区、镇区冷热负荷发展情况，适时建设相应规模的天然气分布式能源项目。规划期内，计划新增滨湖新城、华科园、直溪镇天然气分布式能源项目。远期根据冷热负荷需求，考虑建设儒林镇、薛埠镇天然气分布式能源项目。

表5-1 规划天然气分布式能源项目一览表

序号	项目名称	状态	投资期限
1	滨湖新城天然气分布式能源项目	新建	2025年
2	华科园天然气分布式能源项目	新建	2025年
3	直溪镇天然气分布式能源项目	新建	2025年
4	儒林镇天然气分布式能源项目	新建	2035年
5	薛埠镇天然气分布式能源项目	新建	2035年
6	朱林镇天然气分布式能源项目	新建	2035年

二、加快推进燃机集群项目

积极开拓天然气气源，提高天然气安全、稳定、增供能力，保障天然气合理消费，提高天然气利用经济、社会效益。加快推进江苏大唐国际金坛燃机热电联产项目，确保项目2018年底前建成投产。鼓励大唐金坛燃机二期项目申请燃机创新发展示范项目。规划远期，根据金坛区热负荷增长情况，积极推进金坛燃机三期项目。

表5-2 规划燃机项目一览表

序号	项目名称	状态	投资期限	备注
1	大唐金坛燃机一期项目	在建	2018年底	已于2018年底建成
2	大唐金坛燃机二期项目	新建	2019-2025	申报国家燃机创新发展示范项目
3	金坛燃机三期项目	新建	2035	根据热负荷发展情况及国家政策适时新建

三、加快天然气管道建设

遵循“统筹规划、分步实施、多元供应、互联互通、安全稳定”的原则，统筹布局和规范管理天然气接收、输送管网建设，建成溧阳—金坛高压连通管、丹阳—金坛高压连通管、金坛高压环网等城镇燃气管网项目；统筹规划建设城镇天然气利用支线管网和配套储气设施，加快推进区域燃气管网联通，提高供气稳定性；同时根据大唐金坛燃机集群项目建设进度，规划配套的天然气专线工程，保障项目用气需求。

表5-3 规划天然气管线项目一览表

序号	项目名称	建设规模和内容	状态	投资额	投资期限
1	中石油金坛-溧阳管道工程	建设金坛-溧阳输气管道（DN200管道约9.86km）	续建	2亿	2019
2	金坛-丹阳管道工程	建设金坛-丹阳高压管道工程（DN400管道约11.56km）	新建	4亿	2020
3	金坛高压环网	建设高压燃气管道与现状高压管道形成闭合回路（DN200管道约28.1km）	新建	5亿	2020
4	大唐金坛燃机二期项目天然气专线	根据主体项目进展情况适时规划	新建	——	2025
5	金坛燃机三期项目天然气专线	根据主体项目进展情况适时规划	新建	——	2035

第三节 新能源与可再生能源

一、风电开发

根据全区产业布局，利用其用电负荷较大、发电量易于就地消纳等特点，充分挖掘风能利用潜力。

1、主城区由于受城市总体规划制约，建筑较为密集，不宜大规模开发风力发电项目。

2、金坛茅山旅游度假区和长荡湖旅游度假区虽然沿湖、沿山，风力资源较优，但受相关规划限制，同样不宜发展风力发电。

3、可根据土地性质及风力资源，在有条件的镇区探索采用土地租赁形式建设分散式、低风速发电项目，实现全区风电“零”的突破。

表5-4 规划风力发电项目一览表

序号	项目名称	建设地点	投资期限	备注
1	常州市金坛区分散式风电项目	常州市金坛区直溪镇、指前镇、朱林镇等镇区工业园	2035年	根据各镇区风资源情况进行规划,同时需纳入常州市风力发电规划

二、光伏发电开发

通过对现有屋顶、种植大棚、废弃用地等资源的梳理,鼓励分布式光伏发电项目的建设,通过中小型光伏项目减少建设主体对电网依赖程度,提高全区光伏供电占比。一是进一步鼓励经济开发区、工业园区等具有大型屋顶区域建设分布式光伏项目,降低工业用电成本,提高光伏发电占比,减少电网最高负荷;鼓励高耗能企业在现有屋顶开发光伏发电项目,降低企业综合能源消费量。二是支持在学校、医院、党政机关、事业单位、居民社区建筑和构筑物等推广建设小型分布式光伏发电系统。三是积极探索工业园区分布式光伏就近消纳试点研究。到2025年,全区光伏发电装机容量达到300MW以上。

三、生物质能利用

根据生物质能利用技术状况和金坛区经济社会发展需要,通过合理布局生物质发电、科学推进生活垃圾焚烧发电等形式逐步扩大生物质能利用规模。

1、加强政策引导与支持力度,完善生物质收储体系。根据国家、省、市生物天然气发展中长期规划,推进生物天然气产业化发展,从而增加清洁燃气供应、增强天然气保障能力、规模

化处理城乡有机废气物、发展现代循环农业。2035年前，根据区内资源量情况，建设一个以农作物秸秆或禽畜粪便为原料的生物天然气项目，日产气量1万至3万立方米。

2、完善生物质秸秆收储体系，建立以行政村为单位的村级秸秆收储运服务体系，采用田间地头收集、收储站、储存运输等环节的有机衔接，结合金坛区秸秆综合利用实际需求，建设一批村、农机合作社和乡镇收储站，到2025年前探索在指前镇等生物质资源较为充裕的地区建设一个生物质气化发电项目。

3、加快科学推进金坛区生活垃圾焚烧发电项目，高标准控制废气、废液、废渣排放，通过生活垃圾焚烧发电实现城市生活垃圾处理设施的标准化、规范化。

表5-5 规划生物质发电项目一览表

序号	项目名称	建设规模和内容	建设地点	投资额	投资期限
1	垃圾焚烧发电项目	一期：2×500t/d生活垃圾焚烧线+1×25MW汽轮机+1×30MW发电机。二期：1×500t/d生活垃圾焚烧线+1×12MW汽轮机发电机组	常州市金坛区金科园	7.7亿	2025
2	生物质气化发电项目	根据生物质资源量建设金坛生物质发电项目，同时可作为作为区域集中供热热源点	常州市金坛区指前镇	3.5亿	2025
3	生物天然气项目	根据资源量情况，以农作物秸秆或禽畜粪便为原料，日产气量不低于1万至3万立方米	常州市金坛区指前镇等	——	2035

四、氢能利用

结合氢能产业发展趋势以及市场前景，培育发展氢能产业。发挥政府政策对氢能利用的激励作用，适时开展氢能示范项目的建设，通过示范推广，推动氢能利用。

1、加快氢能产业链布局，在氢气制备、氢气储运、氢燃料电池及氢燃料电池车等氢能产业核心环节，引进一批氢能龙头企业，不断完善氢能产业链条。围绕氢能技术研发、高成长型企业孵化等领域，强化科技创新和产学研合作，力争打造常州市的氢能产业研发基地。

2、加强氢能基础设施建设，制定适合本区域的加氢站建设标准规范和管理程序，科学规划布局加氢站网络，积极推进加氢站、加氢/加油（气）、加氢/充电合建站的建设，为推广氢能应用创造良好条件。

3、大力推进氢能应用示范，推动氢能与可再生能源结合、氢燃料电池分布式发电、氢储能以及氢燃料电池交通等多元化利用。研究制定氢燃料电池车购置补贴政策，积极推进氢燃料电池公交车示范线路的建设和运营。至2025年全区氢燃料电池公交车运营规模达到5~10辆，加氢站达到1~2座，氢燃料电池公交运营线路达到1~2条，氢能应用示范取得成效。

五、新能源综合利用模式

进一步扩大太阳能光热、地源热泵的应用范围和规模，合理利用光热和地源热泵等可再生能源。鼓励在工业厂房、学校、医

院以及其他建筑屋顶安装光热系统,鼓励在住宅小区、农业大棚、畜禽养殖等项目中增加地源热泵,提高光热和地热能的利用,降低单位耗能量,推进绿色建筑内容实施。推广地源热泵、水源热泵应用。推广可再生能源在建筑节能领域的示范应用。城市区域推广采用利用小型风机、光伏板及储能相结合的新能源路灯。

第四节 盐穴储气库及储油库

金坛盐矿是上世纪六十年代华东石油地质局在该区进行石油普查时发现的。作为常州市金坛区能源领域的一大特色,2016年,金坛地下盐穴储气库建设经国务院批准纳入《长江三角洲城市群发展规划》,为盐穴资源综合利用提供了有利的政策支持。

专栏2 金坛盐穴资源简介

金坛盐矿位于金坛区西北部、丹徒区东南部地区,距常州市45km、镇江市50km。岩盐矿床平面形态呈肾状分布,北东轴向,长轴12km,短轴5.6km,含盐面积60.5km²,盐层厚度200m左右,埋深800~1200m。地质条件相对较好,矿区面积大,埋深条件适中,适合建设大型石油或天然气战略储备库,具有安全可靠、环境影响小、节约土地等突出优点。

荣炳矿区位于盐矿西北区域,占地面积3.0km²,区域内水系较发达,拥有汀湘湖、池塘等,居民较集中、局部人口密度大。荣炳矿区现有采卤井23口,地下溶腔19个,采盐量650万余吨,主要位于区块中部,约占整个区块1/4面积,剩余理论可利用区块面积约2.3km²,考虑湖泊对建库的影响及有效盐层厚度(≥100m)因素,实际可利用建库面积约1.8km²。

倪巷矿区与荣炳矿区西南部相邻,占地面积2.8km²,矿区西部有扬溧高速南北穿

过，居民占地较少，大部分为耕地，南部河流和小型湖泊较多。倪巷区块整体上属于未开发的整装区块，理论可利用面积 2.8km^2 ，地面影响因素较少，主要考虑有效盐层厚度（ $\geq 100\text{m}$ ）因素，实际可利用建库面积约 1.5km^2 。

一、加强储气设施建设

加快天然气储气库建设。鼓励终端企业建设应急调峰储气设施，完善应急调峰预案，提高储气规模和应急调峰能力，近期形成区域城市燃气储气库，远期形成战略储备、应急及季节调峰储气库。落实《关于加快储气设施建设和完善储气调峰辅助服务市场机制的意见》（发改能源规〔2018〕637号），到2020年，区内城镇燃气企业要形成不低于其年用气量5%的储气能力；形成不低于保障本行政区域日均3天需求量的储气能力。大力推进盐穴储气库建设。重点推进在建的中石油西气东输金坛储气库、中石化川气东送金坛储气库和港华储气库等3个盐穴储气项目加快建设，积极推进港华金坛储气库二期工程项目开展前期工作。

二、加强储油设施建设

加快盐穴储油库建设。统一规划盐矿资源的开发利用，充分利用地下盐穴资源建立战略储油库。积极推进建设盐穴储油库示范工程，大力推进金坛国家石油储备地下盐穴储库项目开展前期工作。

专栏3 储气库及储油库工程

一、储气库

1、中石油西气东输金坛储气库

中石油西气东输储气库项目位于直溪镇，总投资73.73亿元，该项目2005年开始建设，规划至2020年建设贮气盐穴74个（一期6口老腔，15口新腔，二期工程建设53口新腔），建成总库容26.38亿立方米，有效工作气量17.14亿立方米。

2、中石化川气东送金坛储气库

中石化川气东送储气库项目选址位于薛埠镇下杖村，计划总投资36.81亿元，设计储气井36口，观察井4口。该项目2012年开始建设，预计2024年建成后总库容达11.79亿立方米，其中工作气量7.23亿立方米，垫底气4.56亿立方米。

3、港华金坛盐穴储气库

港华金坛盐穴储气库项目选址于直溪镇，计划总投资10.45亿元，规划新增10口井（一期工程已竣工投产，一期续建工程在一期建设3口井的基础上，再新增7口井）。预计2020年建成后总储气量达4.6亿立方米，其中工作气量2.6亿立方米。

二、储油库（金坛国家石油储备地下盐穴储库项目）

金坛国家石油储备地下盐穴储库项目选址位于金坛区西北，计划总投资19.97亿元，工程利用金坛盐矿的已有溶腔14口、荣炳盐矿已有溶腔23口，对溶腔进行修复，现有的井修复后建成注采容积为 $600 \times 10^4 \text{m}^3$ 的金坛地下盐穴储备库。该项目预计在获得批复后2年内建成。

表5-6 规划储气库及储油库项目一览表

序号	项目名称	建设规模和内容	状态	投资额	投资期限
1	中石油金坛储气库	二期工程建设53口新腔，建成总库容26.38亿m ³ 。	续建	60亿	2008-2020
2	中石化金坛储气库	建设贮气盐穴36个，贮气总量达11.79亿m ³ 。	续建	37亿	2012-2025
3	港华金坛盐穴储气库建设项目	一期续建，总储气量4.5亿m ³	续建	4.5亿	2018-2023
4	港华金坛二期盐穴储气库建设项目	远期扩建12口井，建成后总储气量5.5亿m ³ 。	扩建	6亿	2035
5	金坛地下储油库	一期注采容积223万m ³ ，规划二期300万m ³ 、三期500万m ³ 库容。	新建	25亿	2035

第五节 智能微电网

一、压缩空气储能及发电工程

规划期内合理利用金坛特有的盐穴储存能力，近期加快推进中盐金坛盐化有限责任公司60MW基于盐穴压缩空气智能电网储能系统的建设。远期，根据直溪工业园、茅山旅游景区等区域电源负荷特性匹配情况，规划配置压缩空气储能二期及三期项目，系统容量分别为350MW及650MW。

专栏4 压缩空气储能系统

压缩空气储能系统，首先可以吸纳电网低谷时的“弃能”，将其充分加以利用，使之转化为空气分子的内势能。当用电高峰到来之时，将分子势能加以释放而做功发电，从而大幅改善发电、用电的时空结构。这种“补峰应急”技术，可以大大优化电力资源配置，极有助于新能源发电，从而达到节能减排的目的。相对于目前大规模工业化的抽水蓄能技术而言，“非补燃压缩空气储能系统”占地少、不受电站建设场地约束、存

储介质为无所不在的空气、工程建设易于实施，相比抽水蓄能电站，能够大幅节省占地空间。此外，该系统的控制响应速度高于抽水蓄能机组，有助于消除新能源接入对电力系统带来的注入功率随机性波动的安全隐患。

金坛地区所采用的“非补燃式压缩空气储能”可用于支撑电网削峰填谷、调频、调相，也可用于为电网提供备用电源、支撑其他机组的黑启动等。此外，由于项目所研究的非补燃压缩空气储能系统具有多能联供和多能联储的特点，可应用于多能互补网络，以能量枢纽的角色支撑清洁能源的综合消纳。

压缩空气储能可在有盐穴的地方应用，可以节约成本及占地，具有较好的投资回报。常州市金坛区有着丰富的盐穴资源，建设压缩空气储能项目能有效利用盐穴储存能力，起到“削峰填谷”的作用，促进江苏省电力系统的经济运行。我国当前电力行业的可持续发展面临资源、环境的严峻挑战，“非补燃压缩空气储能系统”若能得以推广，恰为应对此类挑战提供了有效的解决方案

二、智能微电网

《关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见》提出，新能源微电网代表了未来能源发展趋势，是“互联网+”在能源领域的创新型应用。同时，新能源微电网是电网配售侧向社会主体放开的一种具体方式，符合电力体制改革的方向，可为新能源创造巨大的发展空间。

规划期内，根据常州市金坛区直溪工业园规划期内冷、热、电的用能需求及特点，通过天然气分布式能源站、屋顶光伏、分散式风电以及电网支撑等方式，构建直溪工业园智能微电网项

目，实现园区内部综合能源供需平衡。同时利用压缩空气储能设施作为重要的调节设施。

表5-7 规划压缩空气储能及智能微网项目一览表

序号	项目名称	建设地点	投资期限	备注
1	中盐金坛盐化有限责任公司60MW基于盐穴压缩空气智能电网储能系统	常州市金坛区直溪镇	2022年	中盐集团、清华大学、中国华能集团合作项目，于2018年12月25日举行开工仪式
2	350MW压缩空气储能系统	常州市金坛区直溪镇	2035年	
3	650MW压缩空气储能系统	常州市金坛区直溪镇	2035年	
4	构建直溪工业园智能微电网项目	常州市金坛区直溪镇	2025年	结合上述天然气分布式能源站、屋顶光伏、分散式风电及压缩空气储能等方式

第六节 打造金坛特色能源供应体系

一、打造“一网、二区、三特”的能源供应体系

“一网”即为依托现有的大电网及其基础设施对区内进行集中供电。

“二区”即经济开发区和金科园，两个工业热负荷比较集中的地区，依托加怡热电和燃机热电联产项目，打造成为典型的集中供热区域。

“三特”则分别为：依托直溪镇的压缩空气发电项目、储气库、光伏及风力发电等，将所发电力在工业园区内部就地消纳，打造集能源生产、输送、存储和消纳一体化的能源特色小镇，并配套

建设能源管控平台，最终打造成为“互联网+”智慧能源供应体系示范区；根据滨湖新城中央商务区、交通枢纽、酒店住宅等的发展定位，将此地打造成为集天然气分布式能源、地源热泵、水源热泵等多种清洁能源相结合、多能互补、冷热电多联供示范区；充分挖掘直溪镇和薛埠镇地区独特盐穴资源优势，将打造储油、储气、储能、压缩空气发电、调峰等一体的能源储备战略要地。

二、实施多能互补集成优化工程

加强终端供能系统统筹规划和一体化建设，在新城镇、工业园区、新建大型公用设施（车站、医院、学校等）、商务区等区域，尤其是新增用能区域，实施终端一体化集成供能工程，因地制宜推广天然气热电冷三联供、分布式再生能源发电、地热能供暖制冷等供能模式，加强热、电、冷、气等能源耦合集成和互补利用。在既有工业园区等用能区域，推进能源综合梯级利用改造，推广应用上述供能模式，加强余热余压、工业副产品、生活垃圾等能源资源回收及综合利用。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工程建设运行。

三、发展壮大能源装备制造业

根据常州市十大产业链建设要求，结合区内产业发展实际，金坛已确定重点发展新能源汽车及汽车核心零部件、新能源装备、智能电网为代表的能源装备产业体系。按照“强链、补链”的思路，围绕龙头项目和龙头企业，完善产业链条和协作体系，

增强重点产业集聚化发展的优势。发挥新能源汽车龙头企业及动力电池聚集效应，大力引进高端的电机、电控项目，努力打造完整的新能源汽车产业链。依托区内完善的能源装备制造产业链条，巩固光伏新能源产业集群发展优势，发挥亿晶、正信、斯威克等重点光伏企业的支撑作用，做大做强光伏产业；以东方日升等光伏企业为龙头建设光伏先进技术制造基地，打造新的产业升级版和经济增长极。结合区内信息技术产业力量和区外技术力量提升智能电网智能制造水平；提升制造水平、集聚上下游产业链条，探索推进智能技术、智能装置和高性能零部件在智能制造装备领域的广泛应用。

第七节 提高全社会能源使用效率

一、推进节能提效

从工业节能、建筑节能、公共机构节能、交通节能和农村节能五个方面，全面推进节能提效，提高能源使用效率。

重点推进工业节能。进一步挖掘现有用能大户节能改造所存在的潜力，实施节能监察监测。重点关注火电、建材、化工、服装等重点行业以及年耗能3000吨标准煤以上用能单位，督促企业制定并实施节能计划、节能技术措施、建立能源计量器具管理制度并严格落实计量、建立能源消费统计制度并对各类能源消费实行分类统计等；督促制定年度节能目标并严格控制，通过分解节能指标，加强目标责任评价考核，实施问责等措施，有力促进工

业节能目标的完成；督促企业开展企业清洁生产，实施节能技改和节能精细化管理。鼓励节能技术产业化示范工程、节能产品惠民工程和节能能力建设工程，推广能量梯级利用、低温余热发电等节能技术，鼓励在区内新落户的企业配套建设屋顶光伏发电等。

全面推进建筑节能。对于现有建筑，严格执行建筑节能标准，稳步推进既有建筑节能改造步伐，高耗能的公共建筑争取年单位面积平均电耗降低5%以上，居住建筑每年争取完成应改造面积的5%以上。对于新建建筑，贯彻落实《江苏省绿色建筑发展条例》，加强新建建筑立项、设计、施工全过程节能监管，推广应用自然通风、自然采光、雨水利用、余热利用技术和太阳能、浅层地热能等可再生能源，使得建筑达到节能65%的标准。

实施公共机构节能。贯彻落实《关于认真学习贯彻习近平生态文明思想 深入推进公共机构能源资源节约和生态环境保护工作的重点举措》文件精神，各类公共机构应进一步强化节能减排，推行绿色办公、倡导绿色消费、践行绿色出行，持续推进节能和提高能效，开展能源审计和节能改造，挖掘照明、供暖、空调、数据中心、食堂等节能潜力。结合市政配套设施情况，按照“宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热”的原则，综合采用集中供热、“煤改气”、“煤改电”以及浅层地热能、空气能等可再生能源利用等方式。

推进绿色交通节能。加大支路网密度，完善慢行交通系统规

划。坚决执行国家有关汽车燃油经济性标准及配套政策和制度，加快淘汰高耗能老旧汽车和船舶，推广汽车节油技术和新型节能交通工具，鼓励使用清洁能源汽车、新能源汽车和电动汽车。大力发展公共交通，完善“最后一公里”。推动智能交通系统发展，逐步形成低能耗、高效、便捷的城市交通运输体系。建设绿色循环低碳交通基础设施并优化运行维护，包括合理布置充电桩、充电堆等，一方面避免重复建设，造成资源浪费，另一方面避免建而不维，闲置荒废的情况发生。开展基础设施建设、能源利用、运输组织、智慧交通、创新管理等领域的试点，推进金坛交通运输体系绿色循环低碳发展。

加快发展农村节能。推动农村用能方式变革，形成“政府引导、企业为主、市场运作、社会参与”的多元化投入发展机制。推广畜禽粪便利用技术、太阳能利用技术、农村小型电源利用技术、能源作物开发利用技术、农村省柴节煤炉、灶、炕技术、耕作制度节能技术、农业主要投入品节约技术、农村生活污水处理技术、农机与渔船节能技术等新型技术，鼓励农村地区使用清洁能源和可再生能源。

二、资源综合利用

结合全区产业布局、资源状况、环境容量和行业规范，综合考虑全区范围内的资源综合循环利用，对社会生产、流通和消费过程中产生的各种废旧物资以及生活垃圾、建筑垃圾、农林水产废弃物等进行回收和合理利用。对现有城市集中供热与再生水利

用系统进行排查检修，避免跑冒滴漏，并优化布局规划，提高能量和水源利用率。充分利用盐穴，开发储能、储气项目，加快余压、余热、余气和城市垃圾资源利用，大力推进余热、尾气资源利用发电，水泥行业窑温余热利用发电，结合市政垃圾处理需要建设垃圾焚烧发电项目。增强企业资源综合利用技术创新能力，对生产过程中产生的废渣、废水（液）、废气、余热、余压等进行回收和合理利用。加强与国土、交通、环保等相关规划的衔接。

三、能源管理

对于现有运行企业和项目，要求完善计量器具配置表，并建立能源管理体系，责任到人。对于新建、改建和扩建项目，加强用煤控制，优先选择使用天然气、集中供热、光伏、电等清洁能源；将固定资产投资项目节能评估审查作为控制地区能耗增量的重要措施，建立实施节能评估后评价考核制度。加强能源消耗过程监督，重点开展年耗能3000吨标准煤以上重点用能单位能源审计，对超过能耗（包括电耗）限额标准的企业和产品，采取差别电价、限期改造等经济、行政和法律措施。

第六章 保障措施

一、加强统筹管理协调

加强组织领导。成立金坛区能源工作领导小组，由金坛区政府分管领导直接领导，区发改、经信、规划、建设、国土、环保、公安和供电等相关部门共同参加。负责全区能源发展和保障供应工作，统筹协调和确定能源开发与节约、能源安全、能源对外合作等重大政策和重大事项。

建立协调机制。建立由区发改、经信、规划、建设、国土、环保、公安和供电等相关部门参与的联动工作机制，并根据城市建设目标、土地出让计划及用电负荷的发展情况，对电力设施进行合理调整，减少矛盾。各职能部门要根据职能分工，加强协同配合，合力推动能源工作开展。

推动落实“多规融合”。尽快开展热电联产规划、电力专项规划、供热规划等的修编，推进规划之间的协调。按照一次规划、分步实施原则，推进热网、电网、气网的规划设计。

二、加强政府服务能力

壮大能源服务队伍。完善能源工作管理组织机构，健全能源发展组织体系和工作班子，不断吸纳优秀的专业技术人才和管理人才。积极争取财政支持，充分做好经费保障工作，为研究、协调、解决全区能源发展的重点工作和重大问题提供有力保障。

完善项目推进机制。进一步创新项目推进方式，为项目推进创造良好条件，及时协调解决项目推进过程中存在的难题。加强与项目投资方的沟通协调，破解项目推进中存在的用地、资金等方面的要素制约。进一步优化工作模式，积极向上沟通争取，集合企业以及各级政府的力量，争取重点项目和规模指标，保障本地电力供应安全。

推进政府职能转变。重点推进政务环境优化、效率提升、作风转变和项目落实。建立部门与基层、重点项目和企业挂钩联系点制度，对接汇总区内重大规划、重大项目、资金和政策等事项，针对性地为企业和项目提供服务、解决问题。

推进行政审批改革。简化审批环节，优化办事流程。探索建设标准化体系，形成精制化标准化的办事指南；推进“互联网+政府服务”，全面推进网上审批；加强中介监管，清理规范中介服务项目；加强窗口现场管理；构建标准化的督查机制等。

三、加强政策制度建设

完善能源统计制度。以能源消费总量控制工作为抓手，全方位推进能源统计工作，统计部门应配备专职能源统计人员，完善能源统计和管理制度，定期开展能源统计调查。

制定能源发展扶持政策。对重大能源项目，在土地供应、税收减免等方面给予必要的政策支持。在新能源领域，为新能源产业投资者提供政策咨询、融资贷款等配套服务，加大新能源产品政府采购力度。

制定节能激励政策。加大节能的政策激励力度，利用税收和财政政策，鼓励重点耗能企业在提高设备能效和工艺节能方面加大投入，鼓励对既有居住建筑和大型公共建筑的节能改造。

创新能源领域投融资机制。研究出台鼓励和引导民间资本参与能源基础设施建设的意见，扩大社会资本投资渠道。推动项目收益债、产业基金债等新型债券融资方式，积极推广融资租赁服务、金融服务方案、新能源理财产品等新型融资模式。

四、做好能源应急保障

制定能源应急预案。能源主管部门会同供电、商务、住建等部门，针对电力、成品油、天然气等重要能源产品制定应急预案，以保障重要能源供应。

加强能源监测预警。整合全区煤、电、油、气、热等能源资源信息，建立能源监测预警机构，加强能源运行保障监管，及时准确判断能源使用状态和趋势，实现能源管理制度化、监测信息化、预测预警实时化。

鼓励企业参与能源应急保障。按照“政府指导、企业为主”的原则，依托加怡热电、江苏大唐、金坛供电公司等能源产品提供商联合建立电力、成品油、天然气等重点能源产品的应急保障队伍。

附表1 金坛区规划近期能源重点建设项目

序号	项目名称	建设规模和内容	状态	投资额 预估	投资期限
一、电源项目					
1	大唐金坛燃气二期项目	2×9F级燃气调峰机组	新建	22亿	近期
2	低风速风力发电项目	直溪镇、指前镇、朱林镇等镇区工业园	新建	——	近期
3	垃圾焚烧发电项目	一期: 2×500t/d生活垃圾焚烧线 +1×25MW 汽轮机 +1×30MW发电机。二期: 1×500t/d 生活垃圾焚烧线 +1×12MW汽轮机发电机组	新建	7.7亿	近期
4	全区光伏发电项目	4万千瓦集中式和12万千瓦分布式光伏发电	新建	8亿	近期
5	压缩空气储能	1台60MW非补燃压缩空气储能发电机组	新建	5.34亿	近期于2018年12月25日举行开工仪式
二、热电项目					
6	大唐金坛天然气热电联产项目	2×9F级燃气热电联产机组	已建成	25亿	2018年底
7	天然气分布式能源项目	滨湖新城、华科技园、直溪镇天然气分布式能源项目	新建	3亿	近期
8	金坛生物质气化热电项目	根据生物质资源量建设金坛生物质热电项目	新建	3.5亿	近期
三、油气项目					
9	中石油金坛储气库	完成1500万方盐穴改造, 贮气总量达17亿m ³	续建	60亿	近期
10	中石化金坛储气库	建设贮气盐穴36个, 贮气总量达10亿m ³	续建	37亿	近期
11	港华金坛盐穴储气库建设项目	一期续建, 总储气量达4.5亿m ³	扩建	4.5亿	近期
12	中石油金坛-溧阳管	建设金坛-溧阳输气管道	续建	2亿	近期

序号	项目名称	建设规模和内容	状态	投资额 预估	投资期限
	道工程	(DN200管道约9.86km)			
13	金坛-丹阳管道工程	建设金坛-丹阳高压管道工程 (DN400管道约11.56km)	新建	4亿	近期
14	金坛高压环网	建设高压燃气管道与现状高压管道形成闭合回路(DN200管道约28.1km)	新建	5亿	近期
15	大唐金坛燃气发电二期项目天然气专线	根据主体项目规模及进展确定	新建	——	近期
四、热网项目					
16	热网项目	开发区北线(北线)	已建成	——	2018年底
		互联互通线(西线)	已建成	——	2018年底
		大唐~BEST~蜂巢能源科技热网管线(南线)	新建	1.5亿	近期

附表2 金坛区规划远期能源重点建设项目

序号	项目名称	建设规模和内容	状态	投资额 预估	投资期限
一、电源项目					
1	金坛燃机三期项目	2×9F（H）级燃气机组	新建	22亿	远期
2	压缩空气储能	1台350MW非补燃压缩空气储能发电机组	新建	——	远期
3	压缩空气储能	1台650MW非补燃压缩空气储能发电机组	新建	——	远期
二、热电项目					
4	天然气分布式能源项目	儒林镇、薛埠镇、朱林镇天然气分布式能源项目	新建	2亿	远期
三、油气项目					
5	金坛燃气发电三期项目天然气专线	根据主体项目规模及进展确定	新建	——	远期
6	金坛地下储油库	一期注采容积223万m ³ ，规划二期300万m ³ 、三期500万m ³ 库容。	新建	25亿	远期
7	港华金坛二期盐穴储气库建设项目	远期扩建12口井，建成后总储气量10亿m ³	扩建	6亿	远期
8	金坛区生物天然气项目	根据资源量情况，以农作物秸秆或禽畜粪便为原料，日产气量1万至3万立方米	新建	——	远期