

# 城区供热专项规划

# 延吉市铁南区 供热专项规划

(2009——2020年)

(初审稿)

吉林省城乡规划设计研究院

二〇〇九年三月

编制资质证书：[建]城规编第（081024）

证书等级：甲级

# 延吉市铁南区供热专项规划 （2009——2020年）

吉林省城乡规划设计研究院

二〇〇九年三月

项目名称：延吉市铁南区供热专项规划（2009—2020）

规划编号：规设 2009-06-03

编制单位：延吉市人民政府

承编单位：吉林省城乡规划设计研究院

编制资格：甲级

编制资质证书：[建]城规编第（081024）

院长：张晓艳

副院长：张洪杰

总规划师：王斯伟

副总规划师：左群英、吕昌海、林春健

项目负责人：左群英

参编人员：艾莉莉、户哲、赵亚男

前言 .....

1 概述 .....

    1.1 供热规划编制背景.....

    1.2 城市概况.....

        1.2.1 地理位置 .....

        1.2.2 地形地貌 .....

        1.2.3 水文条件 .....

        1.2.4 气候条件 .....

        1.2.5 能源资源状况 .....

        1.2.6 社会经济 .....

        1.2.7 能源消耗及环境状况 .....

    1.3 城市发展总体规划.....

        1.3.1 城市性质 .....

        1.3.2 城市规模 .....

        1.3.3 城市布局结构 .....

    1.4 延吉市城市供热发展史 .....

2 供热现状 .....

    2.1 热负荷.....

        2.1.1 工业热负荷 .....

        2.1.2 采暖热负荷 .....

        2.1.3 生活热水及空调热负荷 .....

- 2. 2热源现状.....
- 2. 3热网现状.....
- 2. 4供热管理.....
- 3 存在的问题.....
  - 3. 1供热设施.....
  - 3. 2环境状况.....
- 4 热负荷与发展预测.....
  - 4. 1中心城区规划建筑面积.....
  - 4. 2建筑物构成.....
  - 4. 3工业热负荷.....
  - 4. 4采暖热负荷.....
    - 4. 4. 1采暖热指标 .....
    - 4. 4. 2热负荷 .....
  - 4. 5生活热水及空调负荷.....
- 5 规划设想 .....
- 5. 1指导思想.....
- 5. 2编制依据.....
- 5. 3规划原则.....
- 5. 4规划范围及规划年限.....
  - 5. 4. 1规划范围 .....
  - 5. 4. 2规划年限 .....
- 5. 5规划主要内容.....

- 5.5. 热源规划 .....
- 5.5.2热网规划 .....
- 6 实行供热体制改革，初步实现分户热计量 .....
- 6.1城市供热体制改革.....
- 6.2实现供热商品化.....
- 7 环境评述 .....
- 7.1延吉市环境空气质量现状.....
- 7.2环境效益.....
- 8 节能评述 .....
- 9 实施措施与建议.....

## 前言

为保证延吉市铁南区集中供热的合理布局和有序发展，本着合理利用能源，改善环境，建设和谐社会的目标，经延吉市人民政府委托，依据《延吉市城市总体规划》（2000—2020）及中华人民共和国原建设部、国家计委【1995】126号文件《关于加强城市供热规划管理工作的通知》要求，编制《延吉市铁南区供热专项规划》（2009—2020年）。

本次供热专项规划是对《延吉市城市总体规划》（2000—2020）在延吉市铁南分区供热专业规划的细化和完善，将为延吉市铁南区供热的建设和发展提供依据。

延吉市以全面建设小康社会为目标，实施资源转化战略和可持续发展战略，大力发展生态环保效益型经济体系，不断提高工业集约化、农业产业化和城市化水平，增强城市综合经济实力和竞争力，推进国民经济跨越式发展和社会全面进步。延吉市城市性质是以“工贸旅”为主的中国图们江地区中心城市，是具有民族特色的东北亚地区重要的旅游城市。2008年，延吉生产总值完成115.1亿元，增长19.3%；一般预算全口径财政收入完成25.77亿元；全口径工业总产值突破100亿元；固定资产投资完成85.03亿元，增长47.4%；城镇居民人均可支配收入达到13155元，增长18.2%；农民人均纯收入达到6131元，增长



5.2%。延吉市紧紧抓住振兴东北老工业基地和改革开放的双重机遇，实现了国民经济的快速增长，人民生活水平不断提高。延吉市铁南区是延吉市城市布局结构中河南综合区内铁路以南区域，由于所在区域位置导致发展起步较晚。近年来在市政府及有关部门的高度重视和监督下，供热事业初见成效。为满足铁南区内供热需求，2002年建设一座容量为 $5 \times 29\text{MW}$ 的热水锅炉房，至今供热面积达到197万 $\text{m}^2$ ，同时拆除现状全部小锅炉房。到2008年底，延吉市铁南区总供热面积为307万 $\text{m}^2$ 。集中供热锅炉房供热的面积达197万 $\text{m}^2$ ；其它用户均采用民用小火炉和炉灶。这些民用小火炉、炉灶供热质量差，存在安全隐患，而且对环境质量也造成极大的影响。随着铁南区内房地产业的快速发展，现有的热源已经无法满足日渐增加的生活采暖及工业生产的用热需求，极大地阻碍了延吉市的城市发展。

因此，编制《延吉市铁南区供热专项规划》（2009—2020），对促进社会、经济的可持续发展，节约能源、保护环境，对指导今后供热的发展和建设具有十分重要的意义。

# 1 概述

## 1.1 供热规划编制背景

城市集中供热系统是城市重要的基础设施，体现一个城市经济社会发展的水平，使城市综合服务功能高低的具体体现。发展城市集中供热已成为我国城市建设的一项基本政策，是国家能源政策的具体体现。随着国家有关节能政策贯彻落实的逐步深入，人们充分认识到发展集中供热不仅是一项温暖工程，也是一项环境工程、更是一件民心工程、节能工程。集中供热不仅能给城市提供稳定、可靠的高质量热源，改善居民生活环境，提高市民的生活质量，而且能明显发挥规模效益作用，在节约能源，有效减少城市污染，节省城市建设用地，落实科学发展观等诸多方面有着十分重要的意义。

近年来，延吉市的建设正处于一个快速发展的阶段，城市基础设施的建设是市场机制下城市快速发展的前提，为适应城市建设的发展应对总体规划中在供热专业规划进一步细化和完善。为此，延吉市人民政府提出编制《延吉市铁南区供热专项规划》（2009——2020）的要求，逐步补充和完善以集中供热为主的供热模式。以适应城市现代化建设的需要，指导新时期城市供热工程的建设工作。

## 1.2 城市概况

### 1.2.1 地理位置

延吉市位于吉林省东部、长白山脉北麓。地理坐标处北纬42度50分至43度23分，东经129度01分至129度48分之间。它北靠敦化市、汪清县，西接安图县，南连龙井市。出于东北亚经济圈腹地中、俄、朝三国接壤的图们江地区，东直距中俄边境仅60公里，直距日本海仅80公里，南至距中朝边境仅10余公里，是“东北亚金三角”内中国方的一个支撑点，地理位置优越。

### 1.2.2 地形地貌

延吉市境域成带状，南北最大纵距72公里，东西最大横距27公里。地貌形态类型为：境内大部分地段为丘陵地形，东部、南部和北部边缘地带为低山区，地势较高，西部开阔，地势平坦，呈马蹄状盆地。延布尔哈通河、烟集河两侧呈带状不对称分布漫滩及一、二、三级阶地，地势低平。境内平均海拔高度为180米左右，最高峰黑林子海拔861.4米。市区内最低海拔高度为160米左右，最高点帽儿山海拔高度为517米，市区内一般地形坡度为5.8‰。

### 1.2.3 水文条件

境内水系皆为图们江支流，主要有布尔哈通河、烟集河、依兰河和海蓝江。布尔哈通河发源于安图县哈尔巴岭东麓沼泽地，全长 242 公里，流域面积 7141 平方公里，河床平均坡降 0.6‰。延吉市地处布尔哈通河中游，境内河长为 18.7 公里，境内河床平均宽度为 240~280 米，流域面积 121.97 平方公里，市区平均坡降为 1.83‰，多年平均流量 19.6 立方米/秒，年径流量 6.18 亿立方米。烟集河发源于龙井市八道乡，全长 47.7 公里，延吉市境内流域面积 231.2 平方公里，河流长度 26.4 公里，河道坡降 8.6‰，多年平均径流量 4.07 万立方米。

### 1.2.4 气候条件

延吉市属中温带半湿润气候区，大陆性季风特点明显，四季分明。春季干燥多风、夏季温热多雨、秋季温和凉爽、冬季漫长寒冷。5~8 月盛行东北风，常年主导风向为西北风。多年平均降水量为 550 毫米。降水量多集中在 6~9 月，冬季平均降雪日数为 22.7 天。多年平均气温 5.7℃，历史最高气温 37.6℃，最低气温零下 32.7℃。全年无霜期 142 天，平均日照 2190 小时，冬季室外采暖计算温度 -20℃，采暖期室外平均温度 -6.9℃，采暖天数为 174 天，结冰日平均达 178 天左右，冻土深度 1.6 米。

## 1.2.5 能源资源状况

延吉地处长白山区,森林、矿产、土特产资源丰富。地上的700多平方公里茂密的森林和肥沃的草原,900余种经济植物和数十种珍贵野生动物。人参、貂皮、鹿茸被誉为东北三宝。盛产苹果梨、人参、鹿茸、烟叶及各种山野菜。地下还有储量、品种多、质地好的煤炭、石油、天然气、大理石、麦饭石、硅灰石等多种矿产。延吉种植和养殖资源主要有水稻、玉米、大豆、蔬菜、家畜、家禽、参茸及熊胆等。

## 1.2.6 社会经济

2008年,延吉生产总值完成115.1亿元,增长19.3%;一般公共预算全口径财政收入完成25.77亿元;全口径工业总产值突破100亿元;固定资产投资完成85.03亿元,增长47.4%;城镇居民人均可支配收入达到13155元,增长18.2%;农民人均纯收入达到6131元,增长5.2%。延吉市紧紧抓住振兴东北老工业基地和改革开放的双重机遇,实现了国民经济的快速增长,人民生活水平不断提高。

## 1.2.7 能源消耗及环境状况

根据延吉市2008年能源消耗统计:全年耗电量为4.415亿kwh;消耗汽油量为4.8万吨;消耗柴油量为5.6万吨;消耗润

滑油量为 500 吨；耗煤量为 90 万吨，采暖锅炉消耗的燃料来源于黑龙江老黑山及延边煤矿。

延吉市环境空气中主要污染物为 TSP，其次是、NO<sub>2</sub>和 SO<sub>2</sub>。2008 年延吉市环境空气污染物指数为：TSP 为 0.33mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>浓度为 0.032mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>浓度为 0.040mg/m<sup>3</sup>。采暖期主要污染源是燃煤锅炉和民用的小火炉和炉灶，在采暖期各污染物指标均超出国家二级标准，尤其 TSP 超标严重，而非采暖期各项指标可以达到国家二级标准。

## 1.3 城市发展总体规划

### 1.3.1 城市性质

延吉市城市性质是以“工贸旅”为主的中国图们江地区中心城市，是具有民族特色的东北亚地区重要的旅游城市。

### 1.3.2 城市规模

《延吉市城市总体规划》（2000——2020 年）中确定 2015 年建成区内居住人口为 57 万人，规划城市建设用地 50.25Km<sup>2</sup>。随着延吉市城市和国民经济的快速发展，到 2008 年底，中心城区内实际居住人口已达 42 万人，建成区面积达到了 42.11Km<sup>2</sup>。本规划末期建成区居住人口规划为 62 万人，规划城市建设用地为 54.56Km<sup>2</sup>。

铁南区现状建设用地面积 3.6Km<sup>2</sup>，铁南区现状根据《延吉

市城市总体规划》（2000——2020年），近期建设用地面积发展到4.63Km<sup>2</sup>，远期建设用地面积4.63Km<sup>2</sup>。

### 1.3. 城市布局结构

延吉市的城市布局结构采用六区三中心结构。六区为：河北综合区、河南综合区、经济开发区、公园文体生活区、西部生活新区、北部生活新区。三中心为：商贸金融中心、行政办公中心、文化体育中心。

铁南区：铁南区属于河南综合区。指明铁路以南、新街以东、东风街以西区域，主要以主要布置居住生活区和无污染工业。

### 1.4 延吉市城市供热发展史

延吉市供热事业发展起源于20世纪60年代，当时主要政府机关、疗养院、宾馆、医院自备集中供热设施，小型锅炉房低压蒸气采暖。到20世纪80年代蒸汽采暖改为热水采暖，人们对供热有了初步认识，许多公共建筑、学校也有了集中供热工程，集中供热面积发展到200万m<sup>2</sup>左右。20世纪80年代到90年代，分散小型锅炉房遍地开花。铁南区为发展比较缓慢的区域，以棚户区为主，随着铁南区的发展，新建建筑只能建设临时的分散小锅炉房满足采暖用热。高耗能、采暖期大气污染特别严重。

从 2002 年开始，延吉市铁南区开始实施区域集中供热，建设一座容量为  $5 \times 29\text{MW}$  的热水锅炉房，至今供热面积达到 197 万  $\text{m}^2$ ，同时拆除现状全部小锅炉房。一次管网长度达到了 10 公里。由于现在的铁南区正处于快速发展时期，每年都有一部分棚户区改造，供热面积增长很快，现状的热源已经无法满足日益增长的用热需求。铁南区集中供热的建设速度远远跟不上其发展的步伐，供需矛盾不断加剧。

## 2 供热现状

延吉市铁南区自 2002 年开始实施集中供热。延吉市铁南区内有一处集中供热锅炉房，内置  $5 \times 29\text{MW}$  的热水锅炉房，供热面积 197 万  $\text{m}^2$ 。现状没有分散小锅炉房。

### 2.1 热负荷

#### 2.1.1 工业热负荷

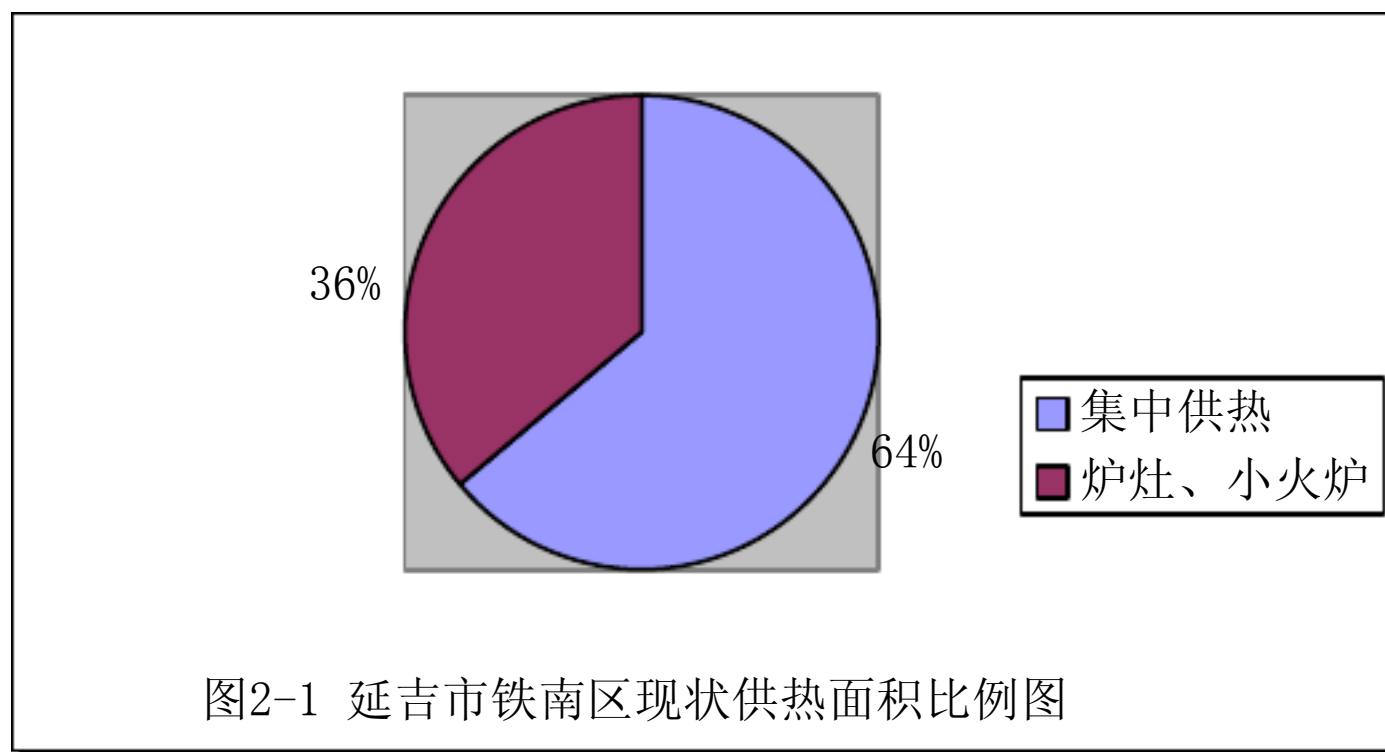
现状没有工业企业。

#### 2.1.2 采暖热负荷

延吉市铁南区内现状总供热面积约 307 万  $\text{m}^2$ 。其中由集中供热供热面积达 197 万  $\text{m}^2$ ，占总供热面积的 64%；此外，尚有



约 110 万  $m^2$  的建筑面积采用落后的炉灶、小火锅采暖，占总供热面积的 36%。延吉市铁南区供热现状参见下图 2-1。



### 2.1.3 生活热水及空调热负荷

目前延吉市铁南区集中供热系统尚无生活热水及空调用热负荷。部分公建利用单位小锅炉制取热水，居民是利用太阳能热水器、电热水器及燃气热水器来制取热水。

### 2.2 热源现状

延吉市铁南区内有一处集中供热锅炉房，内置  $5 \times 29MW$  的热水锅炉房，供热面积 197 万  $m^2$ 。现状没有分散小锅炉房。尚有约 110 万  $m^2$  的建筑面积采用落后的炉灶、小火锅采暖。

### 2.3 热网现状

截止到 2008 年底，由集中供热管网供热基本覆盖了现状总供热面积的 64%，延吉市铁南区集中供热均采用间接供热方

式，一次管网长度达到了 10 公里，全部为热水管道，下设 18 个热力站，供热面积 197 万 m<sup>2</sup>。现状外网敷设形式有管沟和直埋形式。

## 2.4 供热管理

目前，延吉市铁南区供热企业只有一家，一个供热站点。

# 3 存在的问题

## 3.1 供热设施

1、管网设计缺乏统筹规划，加之热负荷发生较大变化，致使目前管网的水力工况与压力工况混乱状况严重。

2、集中供热的低标准和供暖系统的水力失调，能量浪费的问题比较严重，大流量小温差现象普遍存在，输送效率低，供热安全稳定性差，不能适应居住者日益提高的对热舒适度的要求。

3、现在运行的热力管网技术管理水平比较落后。调节手段和监控不能控制水力工况和热力工况的平衡调节。不具备分户计量、变流量运行的调节手段。因此，无法实现对热量进行统一调度。

4、供热管网系统循环水和补水几乎都没有进行软化和除氧处理，普遍用自来水，个别系统采用地下深井水。这样的水质对供热系统危害是相当大的，会造成管网系统氧腐蚀和结垢，危及供热系统的安全运行，降低使用寿命。

5、部分建筑内采暖系统维修、改造不及时，严重影响供热效果。

6、节能建筑占比例较少，建筑主体本体耗能较高。

### 3.2环境状况

延吉市环境空气中主要污染物为TSP，其次是NO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>。2008年延吉市环境空气污染物指数为：TSP为0.33mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>浓度为0.032mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>浓度为0.030mg/m<sup>3</sup>。采暖期主要污染源是燃煤锅炉和民用的小火炉和炉灶，在采暖期各污染物指标均超出国家二级标准，尤其TSP超标严重，而非采暖期各项指标可以达到国家二级标准。

## 4 热负荷与发展预测

### 4.1 中心城区规划建筑面积

延吉市铁南区现有建筑面积 307 万  $\text{m}^2$ ，根据《延吉市城市总体规划》（2000——2020），2015 年建筑面积达到 480 万  $\text{m}^2$ ，2020 年建筑面积达到 500 万  $\text{m}^2$ 。

## 4.2 建筑物构成

延吉市铁南区现有建筑中住宅面积约为 297 万 m<sup>2</sup>，公建面积约为 5 万 m<sup>2</sup>，市政约为 5 万 m<sup>2</sup>。根据《延吉市城市总体规划》（2000——2020）对铁南区确定如下：

（1）延吉市铁南区近期（2009 年——2015 年）：住宅面积为 440 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 92%；公建面积为 20 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 4%；厂房及其它面积为 20 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 4%。

（2）延吉市铁南区远期（2016 年——2020 年）：住宅面积为 440 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 88%；公建面积为 20 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 4%；厂房及其它面积为 40 万 m<sup>2</sup>，约占总建筑面积的 8%。

延吉市铁南区各类建筑物在各时期所占比例对比参见下表 4-1。

表 4-1 延吉市铁南区各时期建筑面积占比表

	住宅 (%)	公建 (%)	厂房及其它 (%)
现状	96	2	2
近期	92	4	4
远期	88	4	8

### 4.3 工业热负荷

根据《延吉市城市总体规划》（2000——2020），限制铁南区现有工业用地的的发展，布置原则是布置无污染或低污染的工业企业，对低污染的工业做好厂区内部的生产防护，避免对城市造成环境影响。

根据现状工业热负荷，结合经济发展按一定增长率估计，近、远期工业热负荷量为：8t/h 15t/h 参见下表 4-1。

表 4-2 延吉市铁南区工业热负荷增长情况

期限	工业负荷	
	用气量 (t/h)	压力 (MPa )
现状	0	0
近期	8	0.4~1.3
远期	15	0.4~1.6

### 4.4 采暖热负荷

#### 4.4. 采暖热指标

延吉市气象参数如下：

年平均气温：5.7℃

年极端最高气温：37.6℃

年极端最低气温：-32.7℃

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/428012036107007005>