# 热电联产能量梯级利用

来源：网络 作者：心上人间 更新时间：2025-07-26

*第一篇：热电联产能量梯级利用热电联产结课论文热电联产能量梯级利用学生姓名：杨春辉 学 号：0802050507 班 级：热 动085 指导教师：张 炳 文2024年 5月 热电联产能量梯级利用摘要：在热电厂中,水泵是主要的耗能设备,这些设...*

**第一篇：热电联产能量梯级利用**

热电联产结课论文

热电联产能量梯级利用

学生姓名：杨春辉 学 号：0802050507 班 级：热 动085 指导教师：张 炳 文

2025年 5月 热电联产能量梯级利用

摘要：在热电厂中,水泵是主要的耗能设备,这些设备常常处于低负荷和变负荷运行状态,水泵运行效率降低,供水压力和流量靠阀门节流调节,造成大量节流损失。而从供热汽轮机抽出的工业蒸汽经过节流后,供给除氧器和基本热网加热器,汽源压差浪费较大。用工业蒸汽驱动小型背压式汽轮机做功,取代电动机来拖动水泵,其排汽供给热电厂除氧器和基本热网加热器,既实现能量的梯级利用,又实现“热电联产”,减小能量转换中的损失,同时降低了厂用电。本文在现有分析的基础上,以某机组的热电联产系统为研究对象,建立分析模型,计算了供热机组及热力管网系统中的损失与损失产生的部位,挖掘了该技术的节能潜力,为进一步改善和指导我国热电厂的运行和设计提供依据。另外，引入能量品位的概念及背景, 根据我国地域及气候差异分析采暖供热的主要趋势, 对现行国内300MW抽凝机组存在的问题进行简要分析, 利用温度对口梯级利用的原则对300 MW供热机组重新进行热力计算, 并与现有运行方式下的热经济性进行比较。

关键字：能量梯级利用；热力循环；节能；能量品位；热电联产 能量品位的概念

能量的形式多种多样, 能量不仅在数量上具有守恒性, 而且在质量上具有品位性, 在其转换与传递过程中, 存在品位的差异。热能是能量转换与传递的主要形式之一。电能、机械能可全部转变为热能, 而热能却只能部分转变为机械能或电能, 即电能、机械能的品位比热能高。在热能转换成机械能过程中, 高温高压热源比低温低压热源转换潜力大，说明温度高或压力高的热能品位高。分析能源结构并根据能量品位不同合理分配能量, 优化能源利用方式, 可减少能量品位的降低, 达到节约能源, 提高能源效率的目的。1988 年, 吴仲华教授从能量转化的基本定律出发, 阐述热能的梯级利用与品位概念和基于能的梯级利用的总能系统。提出了著名的“温度对口、梯级利用”原则, 包括: 通过热机把能源最有效地转化成机械能时, 基于热源品位概念的“温度对口、梯级利用”原则;把热机发电和余热利用或供热联合时, 大幅度提高能源利用率的“功热并供的梯级利用”原则;把高温下使用的热机与中低温下工作的热机有机联合时, “联合循环的梯级利用”原则等。总能系统概念的提出, 促使热力循环研究思路发生质变, 人们不再囿于单一循环的优劣, 而更着重于把不同循环有机结合起来的各种高性能联合循环, 并且把能源利用提高到系统高度来认识热机的发展应用, 即在系统的高度上综合考虑能量转换过程中能的梯级利用, 不同品位和形式的能的合理安排以及各系统构成的优化匹配, 总体合理利用不同品位能, 以获得最好的整体效果。总能的梯级利用是能源高效利用的基本原理, 也是相关系统集成创新的核心。基于平衡原理的能量梯级利用：

2.1方案简述：

以下述系统为例,在蒸汽动力循环中,将从汽轮机中抽出的工业蒸汽首先引入BN0.520.88型汽轮机,做功驱动锅炉给水泵,用作除氧器的热源;在供热热网循环水系统中,将工业蒸汽首先引入BN0.520.88型工业汽轮机,汽轮机作功带动热网的循环水泵,排汽作为基本热网加热器的汽源,节约电动循环泵消耗的电能。工艺流程如图1所示。

图1 工艺流程图

2.2 分析模型的建立

该系统主要由锅炉、汽轮机、冷凝器、凝结水泵、除氧器、工业汽轮机、给水泵等组成。蒸汽动力循环可以分为锅炉和水蒸汽循环两部分。2.2.1 蒸汽动力循环锅炉

将锅炉内能量转换过程分为绝热燃烧和传热两分离的子过程,即认为燃料先在绝热条件下燃烧,将化学能全部转化为烟气的热能,使烟气达到绝热燃烧温度Tad ,然后再由此高温烟气对水加热,使之汽化并达到过热状态。(1)绝热燃烧过程的损失

πb1 = mf ex, f +ma ex, ame ex, e(ad)(2)式中 mf ex, f ———单位质量蒸汽时燃料提供化学;me ex, e(ad)———绝热燃烧温度下烟气的焓。

meex,c(ad)mf(Hlf)(1T0Tlnad)(3)TadT0T0T0Tlnc)(4)TcT0T0(2)排烟损失炉内烟气可视为定压,故

b2meex,c(1c)mf(Hlf)(1(3)传热损失

πb3 = me(ex, e(ad)(ex, 1ex4)+πb1 +πb2 +πb3(6)则锅炉效率:

cx,bex1ex4(7)mfexf锅炉效率与热效率间的关系可表示为:

cx,bb(Hlf)ex,f(1T0T)(8)2.2.2 蒸汽动力循环

能量方程式: mf ·(he(t0)] + q23(9)整个装置效率:

平衡式:

WnctbR(10)lmf(Hf)mf ex, f = wnet +πb1 +πb2 +πb3 +πT +(ex2h1 = 2 865Δh = 232.806 kJ /kg(蒸汽)其损失系数：

ξe= 1s1)= 69.344 6 kJ /kg 在实际热力过程中,由于存在技术上或经济上不可逆因素,一定存在损失,本文建立的热电联产分析模型计算表明,改进后的系统的效率得到了提高,同时,节约了厂用电量,对于热电联产的改进具有较大的指导作用。利用上述对国内现行300 MW 供热机组存在问题进行分析

对于供热机组来讲, 进入汽轮机的工作蒸汽可以分为两股, 供热流和凝汽流。凝汽流进入汽轮机, 经通流部分各级做功、发电后进入凝汽器, 这股汽流仅用于发电;供热流经通流部分前几级做功、发电后被抽出, 进入热网加热器对外供热, 这股蒸汽既发电又供热。热电联产节能的主要原则是在多供热的基础上多发电, 若增大供热抽汽量, 则进入低压缸的凝汽流量减少, 据弗留格尔公式, 低压缸排汽参数也会因凝汽流量减少而降低, 可以回收一部分冷源损失。而抽汽参数的降低可以使供热流的做功能力增强, 在同样供热能力的基础上多发电。因此供热机组的发展重点应着眼于挖掘机组最大供热抽汽能力及降低抽汽参数两方面。目前哈汽、东汽、上汽的300 MW 供热机组(高中压合缸)均为抽-凝供热机(NC 机), 是在引进型300 MW 火电机组基础上, 改造设计的。最大供热抽汽的供热流量为500 t/ h 左右,此时为确保机组安全, 进入低压缸的凝汽流流量(即最小冷却流量)为150 t/ h 左右。采暖抽汽流量较大, 在汽缸上打孔抽汽在技术上很难实现, 所以一般供热抽汽口均布置在中低压缸连通管上, 原300 MW 火电机组中、低压分缸压力为018 MPa。改进设计成供热机后, 将中、低压分缸压力为015 MPa , 其供热抽汽压力允许范围为0125～015 MPa。采暖期内, 热网侧供水温度一般在100～130℃范围内变化, 按照参数匹配原则, 所要求的抽汽压力应在0114～014 MPa 范围内, 而现有供热机组的抽汽压力远远高于这一范围, 这就造成了能量的品位浪费。能量梯级利用在热电联产中的应用

4.1 300 MW 抽凝机组实例分析

以杨柳青电厂两台带基本负荷300 MW 抽凝机组为例, 计算供热抽汽参数与热网水参数匹配条件下对热网水进行分级加热与现有机组运行方式下热经济性, 进行分析比较。原始数据见表1。

表1 杨柳青电厂热网加热器基本数据

表2 两种方案热经济性比较

从表1 中数据可知, 带基本负荷情况下热网侧供水温度为116 ℃, 给水端差为20 ℃, 由此可知对应的抽汽压力下的饱和温度为136 ℃, 忽略抽汽压损, 这一饱和温度对应的抽汽压力为0132 MPa , 而实际运行的供暖抽汽压力为0138MPa。因为是对同等容量的机组进行热经济性比较, 其供热能力一致。因此主要比较能量梯级利用与原始运行方式两种方案下的发电量损失。主要计算数据见表2。

经计算, 采取温度对口两级加热的抽汽方案, 相较于一级加热, 供热流的做功能力损失减少3 738 GJ / h , 发电量减少10 704 kW·h。供暖期4 个月, 上网电价按014 元/ kW·h 计, 则折合成经济效益为1 230 万元, 即采取温度对口, 分级加热布置供热抽汽口, 单机供暖期多发电可带来经济效益1 230 万元。

4.2 结果分析：

现行300 MW NC 机组供热抽汽压力范围为0125～015 MPa , 由表中数据分析可知, 采取合理的抽汽参数分级进行采暖供热, 其经济性相当显著。通过计算可得出以下结论:(1)当机组承担的热负荷较小时, 其优越性体现的较为明显, 这是因为当热网水侧对供水要求较低时, 抽汽压力要求更低, 使供热流做工能力提高, 从而避免高品位热能的浪费, 因此, 在参数匹配的原则下, 对热网水进行分级加热, 经济效益将会远远高于现行供热机组。

(2)通过计算数据可以发现, 如果满足参数匹配原则进行供热抽汽, 抽汽压力一般较低, 而供热抽汽需要的蒸汽量很大, 这样如果采取在低压缸打孔抽汽, 技术上较难实现。供热抽汽的位置一般位于中低压连通管, 因此, 技术重点应着眼于降低中低压分缸压力。

(3)供热机组的选型, 要根据所在地区的实际热负荷需求, 尽可能使供热机的供热能力发挥到最大, 并且在此基础上满足多发电。因此, 分级加热可以在不同机组上实现, 在实际热电厂中, 一般都是几台机同时投运, 可以通过机组串联实现热网水的逐级加热, 实现能量的梯级利用。总结

本文是针对小型热电厂建模分析能量梯级利用的，对于大机组同样适用。通过计算能量梯级利用原理应用于300MW 抽凝机组的经济效益, 可以得出以下结论:(1)我国现行供热机组一般都是在原凝汽式机组基础上进行技术改造实现的, 没有专门针对热电联产设计生产的产品, 因此机组在运行时不可避免地存在着安全隐患及经济效益上的弊端。

(2)能量梯级利用原理从能量品位合理匹配的角度出发, 有效降低得了不可逆过程的能量贬值。

(3)冷源损失的利用一直是热电联产事业亟待解决的问题, 能量梯级利用原理应用于供热机组, 本着温度对口, 减小换热温差的原则, 合理利用了供热抽汽, 使机组在供热能力不变的前提下多发电, 在环保和经济上的意义都是巨大的。

参考文献: [1] 李心刚,谢东梅,陈 军,等.热电厂给水及供热系统的节能[ J ].华北电力大学学报(自然科学版), 2025,(2): 1042106.\_\_ [2] 林汝谋, 金红光, 蔡睿贤.燃气轮机总能系统及其能的梯级利用原理[ J ].燃气轮机技术, 2025 , 28(1): 180.[6] 吕红缨, 朱宁.300MW 供热机组选型问题的探讨[J ].重庆电力高等专科学校学报, 2025 , 11(2):816.

**第二篇：热电联产技术**

热电联产技术

班级：热能

姓名：

学号：09.3热电联产技术

热电联产：同时向用户供给电能和热能的生产方式，或是同时生产蒸汽和电力的先进能源利用形式。热电联产它要求将热电站同有关工厂和城镇住宅集中布局在一定地

段内，以取得最大的能源利用经济效益。西方和东欧国家发展热电联产已达

较高水平，热电厂装机容量占电力总装机容量的30％，用于工业生产和分

区集中供暖各占一半。造纸、钢铁和化学（包括石油化学）工业是热电联产的主要用户，它们不仅是消耗电热的大用户，而且其生产过程中所排出的废

料和废气（如高炉气）可作为热电联产装置的燃料。城市工业区及人口居住

密集区也是发展热电联产的主要对象，但要注意对当地热负荷进行分析，一

般热化系数不得低于0.5（工业热负荷年率用小数时在3500小时以上，居民

冬季采暖不小于3个月）。热电厂的供热距离通常不超过5～8公里。对热电

联产的燃料质量（主要是含硫、磷量）有较高要求，同时厂址要选在城市盛

风的下风向，避免对城市环境的污染。

技术概况

电厂锅炉产生的蒸汽驱动汽轮发电机组发电以后，排出的蒸汽仍含有大部分热量被冷

却水带走，因而火电厂的热效率只有30－40％。如果蒸汽驱动汽轮机的过程或之后的抽汽或排汽的热量能加以利用，可以既发电又供热。这种生产方式称为热电联产。这

个过程既有电能生产又有热能生产，是一种热、电同时生产、高效的能源利用形式。

其热效率可达80－90％，能源利用效率比单纯发电约提高一倍以上。它将不同品位的热能分级利用(即高品位的热能用于发电，低品位的热能用于集中供热)，提高了能源的利用效率，减少了环境污染，具有节约能源、改善环境、提高供热质量、增加电力供

应等综合效益。

技术特点

热电联产的技术有多种，其中供热机组的类型有背压、抽汽背压、单抽汽、双抽汽、凝

汽机打孔抽气，凝汽机低真空运行循环水供热等。另外还有如热、电、冷联产，以热电

厂为热源，采用溴化锂吸收式制冷技术提供冷水进行空调制冷，可以节省电制冷的空调

用电量。热、电、气联产，则是以循环流化床分离出来的800－900°C热灰作为干馏炉

中的热源，干馏新煤中挥发份生产煤气，正在进行的有35t/h循环流化床锅炉联产煤气的示范项目。

热电联产有多种应用类型，其中包括：

(1)大型热电厂

(2)区域性热电厂，一个热电厂向几十户以上的企业供热。

(3)企业建设的自备热电厂，为本企业或同时向周围其他企业供热。

(4)多功能热电厂，即热电厂供热、供电、供煤气、供冷的同时，还利用炉渣生产建筑

材料和化肥，用循环水的余热养鱼、养鳖等，进一步提高热电厂的综合经济效益，让热

电厂变得更清洁。

一． 概述

热电联产，集中供热是提高能源利用率，节约能源的有效途径，并且具有减少污染，净化环境，提高供热质量，促进经济发展等优点，其良好的经济效益和社会效益越来越

引起人们的普遍关注和高度重视。发展热电联产在一定程度上反反映了一个地区科技水

平以及文明程度的重要标志，配合广州市提出的《广州市青山碧水蓝天工程》一年一小

变，三年一中变，2025年一大变的城市建设目标，其目的在于改善广州市的城市面貌

和生态环境，创建文明城市，建设现代化中心城市，为促进这两项目标的实现，把广州

发展成为国际性现代化城市。

1998年广州市人民政府颁布第15号令《广州市集中供热管理规定》，从政策法规上

鼓励热电联产，这是促进热电企业的发展，同时也是对城市规划，优化能源分布，净化

环境，节约能源等多方面提出的目标要求。

二． 热电联产是建设现代化城市的必要手段

热电联产具有节约能源，改善环境，提高供热质量，增加电力供应等综合效益。热

电建设是城市治理大气污染和提高能源利用率的必要手段。利用现有发电企业进行供热

生产，有利于对城市能源配置的重组，将低效的工业锅炉取消，使城市整体能耗降低，达到环保节能的目的。同时也可以解决能耗的可调性和使用管理技术提高等问题。

发展热电联产要比热电分产节能。大型火力发电厂理论热效率是41%，实际运行只

有36%--39%左右，而热电联产项目的热效率要求大于45%，实际运行时达60%左右，工业锅炉平均运行热效率仅50%左右，既浪费能源又污染环境，而热电联产信集中供

热的锅炉运行热效率一般达90%，从效能比可知到热电联产的节能效果是巨大的。

1．发展热电联产，是城市现代化建设的方向

要建设现代化中心城市，首先就要城市规划，可以说是带强制性的规划，类似拓宽

道路，美化周边环境规划一样，发展热电联产，对城市内部分区域进行净化规划，将城

市内的企业包括生产企业和服务企业中能源生产设备进行净化处理，只有取消企业内的工业锅炉，才能保证城市区域的噪音和灰尘二大污染大幅度减少，达到净化环境的目的。而改用热电厂的热网向周边各个热用户进行蒸气供热，就可以达到这一目的。

热电联产实际上是将城市内各企业的能源生产能力转移到热电厂，由热电厂承担能

源生产，同时也承担了主要是噪声和粉尘的污染。热电厂相对于分散的工业锅炉供热在降低污染，降低排污量，保护环境方面的效果是非常显著的。各用热单位若采用自备工

业锅炉必然造成锅炉数量多，规模小，没有条件进行精心的运行控制和严格的排污处理，燃烧排放物不能综合利用，热源点的环境污染问题得不到有效的改善。由于热电厂属于

专业化生产，配有先进的静电除尘设备和各种受监控的排污系统，使环境污染程度大大

降低到国家标准之内。减少各企业因投资少而进行超标排放的现象。据此可知，热电联

产并不单只是热电厂的任务，而是全市各类有关企业的共同任务，也是带强制性的城市

规划任务。

2．集中供热，提高市区能耗的可控性

对于城市内各个用热企业，都存在因生产和业务发展变化而出现能耗的变化，采用集中

供热后，所产生的显著经济效益将使热用户受益。

A降低投资风险

现代化管理要求尽量降低投资风险。例如投资一个蒸气量10t/h的配气站连厂房所

用约80万元左右，而投资同等蒸气量的锅炉要130万，外加备用设备和厂房一般达300

万以上。通过比较可知，投资一个配气站可使能耗投资大幅度降低，特别是在生产和业

务调整变化时，尤为显著，用气量增大只要不得10万元左右增容设备费就可以加大用

气量，当用气量减少，企业在能耗的投资风险由于基数低而降到最低。

B．降低能耗设备带来的环境污染风险

凡工业锅炉的设备配套肯定有燃油，燃煤储备设备和遍布市区的受压容器的问题，而这些问题大量存在于城市中心或居民区，往往会产生易燃．易爆的风险，而对于现代

化的都市，工业锅炉的粉尘和含硫烟气排放，热源和噪声等污染都会造成人群工作和居

住环境污染的风险。只有采用集中供热，才能彻底根除城市区域内的上述风险，净化环

境，实现蓝天计划。

三．集中供热，加强热网管理和质量监控

由热电联产的企业进行热网管理和用户配汽站管理，大大提高了用热企业的管理技术

等级，从原来的低压等级管理上升为高压等级管理。原来各用户分散管理改为集中管理，由于热电联产企业属于专业化生产，配有高压等级的维修队伍，使在热网管理模式上专业化得到加强，热网的设备维修施工都按照有关规程规范进行监控，对热网设备的缺陷都能迅速反馈并及时修复。既保证了热用户的需求又将设备检修风险大幅降低，使热用户不必配备维修人员和机具而提高经济效益。

1．集中供热，提高用热管理水平

热电联产实现了由热电厂经热网向用户供热，而热网的施工和运行都集中到热电厂所属的热力公司负责。由于属专业化生产管理，所以能够提高管理水平和扩大管理范围，以及充实管理项目，以广州发电厂所属下广州市环城热力有限公司为例，该公司现管理范围分东西片二大热网。东片热网以员村热电有限公司为中心，分为员电东线和西线二大管线，向员村地区半径五公里范围内的各类生产和服务性企业供热。西片热网以西村发电厂为中心，分为荔湾线，流花线，罗涌线，啤酒厂线等主要管线，向半径五公里范围内的各类生产和服务企业供热。

2．集中供热，加强质量安全监控

集中供热由热电厂负责施工和运行管理，而热电厂企业本身的蒸汽生产设备一般都分为高，中，低三类压力等级，而热网部分的受压容器和管道属于低压级别，所以热电厂本身可以轻易地对热网进行完善的管理，从技术能力到工作人员素质都具备条件对热网设施进行管理，而且会严格执行有关规范。

以环城热力有限公司为例，该公司持有市技监局受压容器施工资格证，并有强力和精干的施工维修队伍。如在去年下半年，对员电热网和西电热网进行了十一家企业的配汽站设备安装和沿线近五公里热网管线施工，全部投运成功。由于热力公司本身有质量体糸监控整个施工过程，热网中管线和设备的安装工艺经市技监局锅检所监检合格，确保了施工质量和设备安全运行。只有加强质量安全监控，才能保证热电联产的发展。

四 总结

热电联产，集中供热是一个既具有经济效益，又有环境效益和社会效益的新行业，是国家政策鼓励的节能降耗模式。要使广州市建设成为现代化中心城市，就必须建立热电联产，集中供热，净化环境。上文所述，关于热电联产对供方和用户双方的切身利益都有利，我们没有理由不加快发展。因此，我们将继续努力会同各用户企业一起，克服狭隘的本位思想，顾全大局，努力拓展热网发展，加快实现建设现代化中心城市的宏伟目标。

能源可持续发展的重要举措

热电联产、集中供热以及进一步发展到热电联产、热冷并供，利用高新科学技术，充分发挥电力供应的综合效益，不仅是能源产业的一项革新，而且有深远而又显著的环境效益，是能源可持续性发展的重要举措。

一、关于可持续发展：

在国家计委、经贸委、建设部、环保总局联合发布的《关于发展热电联产的规定》中第一句话就指出“为实现两个根本性转变，实施可持续发展战略，促进热电联产事业的健康发展，落实……”，已对热电联产、集中供热的环境保护意义作了高度概括。

因为可持续发展是当代人类确立的一种全新的社会发展观，是人类经济发展、生产与生活实践应当遵循的原则。可持续发展，不仅是字面上要不断发展的意思，而有更深远含义：是既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。也就是说我们既要顾虑到当代发展的需要，也要为后代人的发展需要留下足够的空间，不能危及子孙后代不断发展的需要。

可持续发展的观念产生于上世纪八十年代，当人类在科学技术不断发展中从地球上获取空前的物质资源以使其生活质量得到极大提高与丰富的同时，却发现地球上隐藏着威胁人类健康生存的危机。在上世纪40至60年代曾不断发生震惊世界的区域性大规模污染事件；近二三十年又发现全球性环境问题，如气候变暖、臭氧层空洞、酸雨等。环境问题成了人类共同关注的重大问题，人类对社会发展的模式提出了质疑，发出了人类可能面临生态危机的警告。在1972年6月瑞典祈德哥尔摩联合国人类环境会议上发表了《人类环境宣言》；1983年联合国组织了200多各类世界级科学家，用了900天时间，考察世界各地之后写成名为《我们共同的未来》的报告，其核心思想就是指出了当代人类的发展既要考虑当今的需要，但是也要顾及到子孙后代生存与发展的需要。

二．可持续发展的能源观念：

能源是我人类生存与发展最基本的需要。“对持续发展来说，一种安全和持续能源道路至关重要。”“将来的发展关键取决于那些可以长期获取而又能不断增加其数量的能源，这些能源必须安全可靠又不污染环境”。这种能源，最理想的是可再生能源，如水力能、太阳能、风能、海洋能等。但除水力能源以外，其它可再生能源尚不足以支持我们生产生活的大量需要。事实上目前的主要能源是传统的，靠燃烧煤和石油等不可再生的矿产资源转化而来。对于传统能源，可持续发展观点认为关键是能源效率，是在能源产生与应用过程实行低能耗，高效率技术，要把投资的努力以建设更多的一次能源供应设施转向发展和提高效能的末端服务设备。利用热电联产、集中供热就是提高能源未能服务设备的一种极好的方式。为此，在我们发展到进入小康社会的广州，完全有条件也应该推行集中供热的做法。

三．集中供热的可持续发展意义：

集中营供热对节省资源、节约能源的效益是十分显著的。

据广州首先在荔湾区北部推行集中供热的广州发电厂介绍，推行热电并供后，发电厂产生的能源得到充分利用，锅炉热效率提高到底90%以上，而分散小锅炉最高效率只有65%。此 外每生产一吨蒸汽，就可节省标准煤55.5kg，节约自来水1.1吨。对于一个区域，可节省的 资源更加可观，广电在前期集中供热的厂达到37户，已节省煤炭达到每年4万吨，自来水 80

万吨。另一方面又为用户带来提高产量、降低成本、减少因自建供热锅炉而必须的用地、设 备、污染治理、资金投入，运作管理与维护、劳动安全等一整套繁杂事项的困扰，受益非浅；其中仅就节省环境污染防治投入，就相当于自建供热锅炉的15—25%。如果环保要求作进一步的脱硫治理，环保投入更高达25—35%。显而易见集中供热对于电厂或受热用户都是极为可取的能源产供模式，既能节省资源、能源，又能提高能源效率及社会生产效率，完全符合可持续发展能源观的精神，体现了电厂及用户在共同实施可持续发展战略。

四．集中供热的环境效益：

由于节能、节省煤炭，因而首先大大减少排放到大气环境中的污染物，从而改善我们的生存环境，提高生活环境质量。

根据广州发电厂提供的节煤量推算，每节省1吨煤，就可减少排入环境的粉尘77.3kg、二氧化硫约34.5kg、二氧化氮9.1kg、废渣97kg,废水约20吨。仅广电的前期集中供热，每年已减少排放到荔湾区上空的粉尘3092吨、二氧化硫约1380吨、二氧化氮364吨；排出废渣3880吨。

如果广州市区集中供热分期实施规划能如期实现，那么首期每年可减少外排粉尘10755.2吨、二氧化硫4801吨、二氧化氮1266吨。到2025年广州市5个热源点全面实现集中供热后，每年减少外排约3.08万吨、二氧化硫约1.38万吨、二氧化氮0.36万吨。粉尘、So2、NO2等是广州空气污染的主要污染物。

在上世纪80年代初完全未推行集中供热时，荔湾北路至西村，烟囱林立、乌烟瘴气，有216条高度〈45米的烟囱，锅炉、窑炉328台，每日排出的粉尘高达112吨；荔湾区每月尘的自然沉降量高达每平方公里19.7吨,最高的1975年高达33.2吨；在西场至荔湾北路一带走过,即时路面留脚印、衣领积黑尘,除了尘,还有：NOX、CO、HC甲醛等有害物体，超标都十分严重。荔湾区居民呼吸道发病率、肺癌死亡率均为各区最高，达23.5/10万,五年增加量达34.6%,是极严重的空气污染后果。

通过环境质量分析，1980年我们向政府提出了很有针对性的控制和改善城市大气环境污染的对策建议：首先是发展市区的区域集中供热，其中优先从广州电厂改造开始，然后逐步考虑黄埔电厂、广州造纸厂、芳村广钢，对相当工业集中点，如员村则新建热电厂等。当时鉴于荔湾区大气污染严重，以及广州电厂具有较成熟的条件，建议近期迅速组织实施热电联产的改造。其次的对策还提出改革民用燃料构成，大力推行城市燃气（石油气及管道煤气）等。

在市政府与企业的共同努力下，广州市的大气环境质量已得到根本性的改善。当实现了广州电厂的热电联产及荔湾区中山路以北的首期集中供热后，西村对已减少锅炉63台、烟囱48条；荔湾区的降尘量已从81年的19.07吨/k㎡月减至1990年的13.37吨/k㎡月；2025年又远一步降低至9.46吨/k㎡月、二氧化硫浓度分别为0.114mg/m3、0.110mg/m3、0.038mg/m3,荔湾区空气质量的改善已是有目共睹的。

全市5个热源点全面供热后，广州市还可以减少锅炉170台、烟囱154条。随着大面积减少分散自建的锅炉烟囱排出的大量粉尘、二氧化硫等，再结合其它污染的整治，广州市的环境空气质量一定更好。蓝天工程的实现，集中供热功不可设。

**第三篇：热电联产产业政策**

关于热电联产的纲领性文件，是计基础[2025]1268号；另外发改能源[2025]141号也是重要的文件，其他的文件，各省有自己的规定，但基本都是从这两个来的。

关于发展热电联产的规定

国家计委、国家经贸委、建设部、国家环保总局关于发展热电联产的规定

计基础[2025]1268号

各省、自治区、直辖市及计划单列市计委、经贸委、建委（建设厅）、环保局、电力局、国务院有关部门：

为实现两个根本性转变，实施可持续发展战略，促进热电联产事业的健康发展，落实《中华人民共和国节约能源法》中关于“国家鼓励发展热电联产、集中供热，提高热电机组的利用率”的规定，国家计委、国家经贸委、建设部、国家环保总局联合对原《关于发展热电联产的若干规定》（计交能[1998]220号文）进行了修订和补充，现印发给你们，请按照执行。主题词：热电 联产 规定 通知

关于发展热电联产的规定

热电联产具有节约能源、改善环境、提高供热质量、增加电力供应等综合效益。热电厂的建设是城市治理大气污染和提高能源利用率的重要措施，是集中供热的重要组成部分，是提高人民生活质量的公益性基础设施。改革开放以来，我国热电联产事业得到了迅速发展，对促进国民经济和社会发展起了重要作用。为实施可持续发展战略，实现两个根本性转变，推动热电联产事业的发展，特作如下规定：

第一条 各地区在制定实施《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国电力法》、《中华人民共和国煤炭法》和《中华人民共和国大气污染防治法》和《中华人民共和国城市规划法》等法律细则和相关地方法规时，应结合当地的实际情况，因地制宜的制定发展和推广热电联产、集中供热的措施。

第二条 各地区在制定发展规划时，应坚持环境保护基本国策，认真贯彻执行“能源节约与能源开发并举，把能源节约放在首位”的方针，按照建设部、国家计委《关于加强城市供热规划管理工作的通知》的规定（建城 [1995] 126号），认真编制和审查城市供热规划。依据本地区《城市供热规划》、《环境治理规划》和《电力规划》编制本地区的《热电联产规划》。在进行热电联产项目规划时，应积极发展城市热水供应和集中制冷，扩大夏季制冷负荷，提高全年运行效率。

第三条 热电联产规划必须按照“统一规划、分步实施、以热定电和适度规模”的原则进行，以供热为主要任务，并符合改善环境、节约能源和提高供热质量的要求。

第四条 各级计委负责热电联产的规划和基本建设项目的审批，各级经贸委负责热电联产的生产管理、热点联产技术改造规划的制定的审批，各级建设部门是城市供热行业管理部门，各级环保部门要依照相关的环保法规对热电联产进行监督。第五条 根据国家能源与环保政策，各地区应根据能源供应条件和优化能源结构的要求，从改善环境质量、节约能源和提高供热质量出发，优化热电联产的燃料供应方案。

第六条 在国务院新的固定资产投资管理办法出台前，热电联产审批暂按以下规定执行： 1． 单机容量25兆瓦及以上热电联产基本项目及总发电容量及25兆瓦及以上燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，报国家计委审批。

2． 单机容量25兆瓦以下的热电联产基本建设项目及总发电容量25兆瓦以下的燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，由省、自治区、直辖市及计划单列市计委组织审批，报国家计委备案。

3． 现有凝汽发电机组改造为热电联产工程、热电联产技术改造工程和燃料结构变更与综合利用的热电联产技术改造工程，总投资大于5000万元的项目，由国家经贸委审批；总投资小于5000万元的项目，由省、自治区、直辖市经贸委审批，报国家经贸委备案。4．外商投资热电厂工程总造价3000万美元及以上项目，基本建设项目报国家计委审批；技术改造工程由国家经贸委审批。

5．热电厂、热力网、粉煤灰综合利用项目应同时审批、同步建设、同步验收投入使用。热力网建设资金和粉煤灰综合利用项目不落实的，热电厂项目不予审批。

第七条 各类热电联产机组应符合下列指标：

一、供热式汽轮发电机组的蒸汽流既发电又供热的常规热电联产。应符合下列指标： 1． 总热效率年平均大于45%。

总热效率=（供热量 +供电量×3600千焦/千瓦时）/（燃料总消耗量×燃料单位低位热值）×100%\* 2． 热电联产的热电比：

（1）单机容量在50兆瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于100%；

（2）单机容量在50兆瓦至200兆瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于50%；（3）单机容量200兆瓦及以上抽汽凝汽两用供热机组，采暖期热电比应大于50%。热电比 = 供热量/（发电量×3600千焦/千瓦时）×100%

二、燃气—蒸汽联合循环热电联产系统包括：燃气轮机+供热余热锅炉、燃气轮机+余热锅炉+供热式汽轮机。燃气—蒸汽联合循环热电联产系统应符合下列指标： 1．总热效率年平均大于55% 2．各容量等级燃气—蒸汽联合循环热电联产的热电比年平均应大于30%

第八条 符合上述指标的新建热电厂或扩建热电厂的增容部分免交上网配套费，电网管理部门应允许并网。投产第一年按批准可行性研究报告中确定的全年平均热电比和总效率签定上网电量合同。在保证供热和机组安全运行的前提下供热机组可参加调峰（背压机组不参加调峰）。国家和省、自治区、直辖市批准的开发区建设的热电厂投产三年之后；以及现有热电厂经技术改造后，达不到第七条规定指标的，经报请省级综合经济部门核准，按实际热负荷核减结算电量，对超发部分实行无偿调度。

第九条 热电联产能有效节约能源，改善环境质量，各地区、各部门应给予大力支持。热电厂应根据热负荷的需要，确定最佳运行方案，并以满足热负荷的需要为主要目标。地区电力管理部门在制定热电厂电力调度曲线时，必须充分考虑供热负荷曲线变化和节能因素，不得以电量指标限制热电厂对外供热，更不得迫使热电厂减压减温供汽，否则将依据《中华人民共和国节约能源法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》第二十三条追究有关部门领导和当事人的责任，并赔偿相应的经济损失。

第十条 城市热力网是城市基础设施的一部分，各有关部门均应大力支持其建设，使城市热力网与热电厂配套建设，同时投入使用，充分发挥效益。

第十一条 凡利用余热、余气、城市垃圾和煤矸石、煤泥和煤层气等作为燃料的热电厂，按《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展综合利用意见的通知》文件执行（国发[1996]36号）

第十二条 在有稳定热负荷的地区，进行中小凝汽机组改造时，应选择预期寿命内的机组安排改造为供热机组，并必须符合本规定第七条的要求。

第十三条 鼓励使用清洁能源，鼓励发展热、电、冷联产技术和热、电、煤气联供，以提高热能综合利用效率。

第十四条 积极支持发展燃气—蒸汽联合循环热电联产。

1． 燃气—蒸汽联合循环热电联产污染小、效率高及靠近热、电负荷中心。国家鼓励以天然气、煤层气等气体为燃料的燃气—蒸汽联合循环热电联产。

2． 发展燃气—蒸汽联合循环热电联产应坚持适度规模。根据当地热力市场和电力市场的实际情况，以供热为主要目的，尽力提高资源综合利用效率和季节适应性，可采用余热锅炉补燃措施，不宜片面扩大燃机容量和发电容量。

3． 根据燃气燃气—蒸汽联合循环热电厂具有大量稳定用气和为天燃气管网提供调峰支持特点，合理制定天然气价格。

4． 以小型燃气发电机组和余热锅炉等设备组成的小型热电联产系统，适用于厂矿企业，写字楼、宾馆、商场、医院、银行、学校等较分散的公用建筑。它具有效率高、占地小、保护环境、减少供电线损和应急突发事件等综合功能，在有条件的地区应逐步推广。

第十五条 供热锅炉单台容量20吨/时及以上者，热负荷年利用大于4000小时，经技术经济论证具有明显经济效益的，应改造为热电联产。

第十六条 在已建成的热电联产集中供热和规划建设热电联产集中供热项目的供热范围内，不得再建燃煤自备热电厂或永久性供热锅炉房。当地环保与技术监督部门不得再审批其扩建小锅炉。在热电联产集中供热工程投产后，在供热范围内经批准保留部分容量较大、设备状态较好的锅炉做为供热系统的调峰和备用外，其余小锅炉应由当地政府在三个月内明令拆除。在现有热电厂的供热范围内，不应有分散燃煤小锅炉运行。已有的分散烧煤锅炉应限期停运。在城市热力网的共热范围内，居民住宅小区应使用集中供热，不应再采用小锅炉等分散供热方式。第十七条 各级政府有应积极推动环境治理和节约能源，实施可持续发展战略，在每年市政建设中安排一定比例的资金用于发展热电联产、集中供热。

第十八条 住宅采暖供热应积极推进以用户为单位按用热量计价收费的新体制。从2025年10月1日起，新建居民住宅室内采暖供热系统要按分户安装计量仪表设计和建设，推行按热量收费；原有居民住宅要在开展试点的基础上。逐步进行改造，到2025年基本实现供热计量收费。

第十九条 热电联产项目接入电力系统方案，电力管理部门必须及时提出审查意见。热力管网走向和敷设方式必须由当地城市建设管理部门及时提出审查意见。

第二十条 热电联产项目的建设、安装、调试、验收、投产必须遵照固定资产投资项目的管理程序和有关规定执行。在热电厂和城市热网的建设过程中应分别接受电力及城市建设管理等部门的监督。

第二十一条 热电厂热价、电价应按《中华人民共和国价格法》和《中华人民共和国电力法》的规定制定。热电联产热价、电价的制定应充分考虑热电厂节约能源、保护环境的社会效益，在兼顾用户承受能力的前提下，本着热、电共享的原则合理分摊，由各级价格行政管理部门按价格管理权限指定公平、合理的价格。

第二十二条 本规定自发布之日起施行。本文发布单位的其它文件中有关热电联产的部门，凡与本文不符的应与本文为准。

第二十三条 本规定由国家发展计划委员会商国家经济贸易委员会、建设部、国家环保总局进行解释。

国家发展改革委、建设部关于印发《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂

行规定》的通知

发改能源[2025]141号

各省、自治区、直辖市发展改革委、经委（经贸委）、建设厅（建委）、物价局，国家电网公司、中国南方电网公司、华能集团、大唐集团、国电集团、华电集团、中电投集团、中国国际工程咨询公司、中国电力工程顾问集团、神华集团、国家开发投资公司、华润集团、中国电力企业联合会：

规范热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设工作，对促进我国能源的合理和有效利用、转变增长方式、提高经济效益、推进技术进步、减少环境污染等具有十分重要的作用。根据《国务院关于投资体制改革的决定》以及其他相关规定，国家发展改革委和建设部制定了《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》，现印发你们，请按照执行。特此通知。

附件：《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》

国家发展改革委

建 设 部

二○○七年一月十七日

主题词：热电联产 规定 通知

附件:热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定

第一章 总则

第一条 为提高能源利用效率，保护生态环境，促进和谐社会建设，实现热电联产和资源综合利用发电健康有序发展，依据国家产业政策和有关规定，制定本规定。

第二条 本规定适用于全国范围内新（扩）建热电联产和煤矸石综合利用发电项目。第三条 发展改革部门（经委、经贸委）按照国家有关规定，负责热电联产和煤矸石综合利用发电规划、项目申报与核准，以及相关监管工作。第二章 规划

第四条 热电联产和煤矸石综合利用发电专项规划应按照国家电力发展规划和产业政策，依据当地城市总体规划、城市规模、工业发展状况和资源等外部条件，结合现有电厂改造、关停小机组和小锅炉等情况编制。

热电联产专项规划的编制要科学预测热力负荷，具有适度前瞻性，并对不同规划建设方案进行能耗和环境影响论证分析。

地市级及以上政府有关部门负责编制专项规划，并应纳入全省（直辖市、自治区）电力工业发展规划。各地热电联产和煤矸石综合利用发电装机总量应纳入国家电力发展规划。省级发展改革部门会同其他有关部门应在全国电力发展规划装机容量范围内负责专项规划的审定，统一报国家发展改革委。

第五条 热电联产和煤矸石综合利用发电项目专项规划应当实施滚动管理，根据电力规划建设规模确定的周期（一般为三年），统筹确定热电建设规模，必要时可结合地区实际发展情况进行调整。

第六条 煤矸石综合利用发电项目，应优先在大型煤炭矿区内或紧邻大型煤炭洗选设施规划建设，具备集中供热条件的，应考虑热电联产；限制分散建设以煤矸石为燃料的小型资源综合利用发电项目。

第七条 煤矸石综合利用发电项目的设备选型应根据燃料特性确定，按照集约化、规模化和就近消化的原则，优先安排建设大中型循环流化床发电机组，在大型矿区以外的城市近郊区原则上不规划建设燃用煤矸石的热电联产项目。

第八条 热电联产的建设分5类地区安排，具体地区划分方式按照《民用建筑热工设计规范》（GB50176）等国家有关规定执行。

第九条 热电联产应当以集中供热为前提。在不具备集中供热条件的地区，暂不考虑规划建设热电联产项目。第十条 在严寒、寒冷地区（包括秦岭淮河以北、新疆、青海和西藏）且具备集中供热条件的城市，应优先规划建设以采暖为主的热电联产项目，取代分散供热的锅炉，以改善环境质量，节约能耗。

在夏热冬冷地区（包括长江以南的部分地区）如具备集中供热条件可适当建设供热机组，并可考虑与集中制冷相结合的热电联产项目。

夏热冬暖地区和温和地区除工业区用热需要建设供热机组外，不考虑建设采暖供热机组。第十一条 以工业热负荷为主的工业区应当尽可能集中规划建设，以实现集中供热。第十二条 在已有热电厂的供热范围内，原则上不重复规划建设企业自备热电厂。除大型石化、化工、钢铁和造纸等企业外，限制为单一企业服务的热电联产项目建设。第十三条 热电联产项目中，优先安排背压型热电联产机组。背压型机组的发电装机容量不计入电力建设控制规模。

背压型机组不能满足供热需要的，鼓励建设单机20万千瓦及以上的大型高效供热机组。第十四条 在电网规模较小的边远地区，结合当地电力电量平衡需要，可以按热负荷需求规划抽凝式供热机组，并优先考虑利用生物质能等可再生能源的热电联产机组；限制新建并逐步淘汰次高压参数及以下燃煤（油）抽凝机组。

第十五条 以热水为供热介质的热电联产项目覆盖的供热半径一般按20公里考虑，在10公里范围内不重复规划建设此类热电项目；

以蒸汽为供热介质的一般按8公里考虑，在8公里范围内不重复规划建设此类热电项目。

第三章 核准

第十六条 除背压型机组外，项目核准机关应当对热电联产建设方案与热电分产建设方案进行审核，热电联产年能源消耗量和在当地排放的污染物总量低于热电分产的，方可核准热电联产项目。

项目申请单位应当在项目申请报告中提供上一款所需资料。

第十七条 热电联产和煤矸石综合利用发电专项规划是项目核准的基本依据。项目核准应当在专项规划指导下进行，拟建项目应当经科学论证和专家评议后予以明确。

第十八条 热电联产项目在申报核准时，除提交与常规燃煤火电项目相同的支持性文件外，还需提供配套热网工程的可行性研究报告及当地整合供热区的方案，已有机组改造和小火电机组（小锅炉房）关停方案，以及相应的承诺文件，地方价格主管部门按照第二十三条规定出具的热力价格批复文件，项目申报单位和当地其他热电联产项目运行以及近三年核验情况。第十九条 煤矸石综合利用发电项目在申报核准时，除提交与常规燃煤火电项目相同的支持性文件外，还需提供项目配套选用锅炉设备的订货协议，有关部门对当地燃料来源的论证和批复文件，项目申报单位和当地其他煤矸石综合利用发电项目运行以及近三年核验情况。

第四章 支持与保障措施

第二十条 国家支持利用多种方式解决中小城镇季节性采暖供热问题，推广采用生物质能、太阳能和地热能等可再生能源，并鼓励有条件的地区采用天然气、煤气和煤层气等资源实施分布式热电联产。

中小城镇季节性采暖供热应当符合因地制宜、合理布局、先进适用的原则。

第二十一条 国家采取多种措施，大力发展煤炭清洁高效利用技术，积极探索应用高效清洁热电联产技术，重点开发整体煤气化联合循环发电等煤炭气化、供热（制冷）、发电多联产技术。第二十二条 热电联产和煤矸石综合利用发电项目的上网电价，执行国家发展改革委颁布的《上网电价管理暂行办法》。在实行竞价上网的地区，由市场竞争形成；在未实行竞价上网的地区，新建项目上网电价执行国家公布的新投产燃煤机组标杆上网电价。

第二十三条 热电联产项目的热力出厂价格，由省级价格主管部门或经授权的市、县人民政府根据合理补偿成本、合理确定收益、促进节约用热、坚持公平负担的原则，按照价格主管部门经成本监审核定的当地供热定价成本及规定的成本利润率或净资产收益率统一核定，并按照国家有关规定实行煤热联动。

对热电联产供热和采用其他方式供热的销售价格逐步实行同热同价。

第二十四条 热电联产和煤矸石综合利用发电项目应优先上网发电。热电联产机组在供热运行时，依据实时供热负荷曲线，按“以热定电”方式优先排序上网发电，在非供热运行时或超出供热负荷曲线所发电力电量，应按同类凝汽发电机组能耗水平确定其发电调度序位。第五章 监督检查

第二十五条 项目核准机关应当综合考虑城市规划、国土资源、环境保护、银行监管、安全生产等国家有关规定，健全完善项目检查和认定核验制度。

热电联产项目必须安装热力负荷实时在线监测装置，并与发电调度机构实现联网。第二十六条 项目建成投产后，由项目核准机关组织或委托有关单位进行竣工检查，确认项目建设是否符合项目核准文件的各项要求。受托组织竣工检查的单位，应将检查结论报国家发展改革委。

经竣工检查合格的项目，方可申请享受国家规定的税收优惠或补贴等政策。热电联产企业与其他供热企业应同等享受当地供热优惠政策或补贴。

第二十七条 项目生产运行过程中，省级发展改革部门（经委、经贸委）应当会同有关部门进行定期核验。对不符合国家有关规定和项目核准要求的，应责令其限期整改，取消其享受的各项优惠政策，并报国家发展改革委。国家发展改革委将视情况组织专项稽查。经查明确有弄虚作假的，责令其停止上网运行，并按照国家有关规定予以处理。

第二十八条 项目核准机关应当会同有关部门，加强对热电联产和煤矸石综合利用发电项目的监管。对于应报政府核准而未申报的项目、虽然申报但未经核准擅自开工建设的项目，以及未按项目核准文件的要求进行建设的项目，一经发现，项目核准机关应责令其停止建设，并依法追究有关责任人的法律和行政责任。第六章 附则

第二十九条 本规定所称项目核准机关，是指《政府核准的投资项目目录》中规定具有企业投资项目核准权限的行政机关。

第三十条 燃用煤矸石和低位发热量小于12250千焦/千克的低热值煤的项目审批核准，应按照燃煤项目进行管理，适用本规定以及其他燃煤项目的有关项目管理规定。第三十一条 本规定由国家发展和改革委员会负责解释。第三十二条 本规定自发布之日起施行。

**第四篇：关于发展热电联产的规定**

关于发展热电联产的规定

国家计委、国家经贸委、建设部、国家环保总局以急计基础[2025]1268号文联合发出通知，印发了《关于发展热电联产的规定》。规定全文如下：

关于发展热电联产的规定

热电联产具有节约能源、改善环境、提高热质量、增加电力供应等综合效应。热电厂的建设是城市治理大气污染和提高能源利用率的重要措施，是集中供热的重要组成部分，是提高人民生活质量的公益性基础设施。改革开放以来，我国热电联产事业得到了迅速发展，对促进国民经济和社会发展起了重要作用。为实施可持续发展战略，实现两个根本性转变，推动热电联产事业的发展，特作出如下规定：

第一条

各地区在制定实施《中华人民共和国能源节约法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国电力法》、《中华人民共和国煤炭法》、《中华人民共和国大气污染防治法》和《中华人民共和国城市规划法》等法律、细则和相关地方法规时，应当结合当地的实际情况，因地制宜的制定发展和推广热电联产、集中供热的措施。

第二条

各地区在制定发展规划时，应坚持环境保护基本国策，认真贯彻执行“能源节约与能源开发并举，把能源节约放在首位”的方针，按照建设部、国家计委《关于加强城市供热规划管理工作的通知》的规定（建城

[1995]126号），认真编制和审查城市供热规划。依据本地区《城市供热规划》、《环境治理规划》和《电力规划》编制本地区的《热电联产规划》。

在进行热电联产项目规划时，应积极发展城市热水供应和集中制冷，扩大夏季制冷负荷，提高全年运行效率。

第三条

热电联合规划必须按照“统一规划、分布实施、以热定和适度规模”的原则进行，以供热为主要任务，并符合改善环境、节约能源和提高供热质量的要求。

第四条

各级计委负责热电联产的规划和基本建设项目的审批，各级经贸委负责热电联产的生产管理、热电联产技术改造规划的制定和项目的审批，各级建设部门是——城市供热行业管理部门，各级环保部门要依照相关的环保法规对热电联产进行监督。

第五条

根据国家能源和环保政策，各地区应根据能源供应条件和优化能源结构的要求，从改善环境质量、节约能源和提高供热质量出发，优化热电联产的燃料供应方案。

第六条

在国务院新的固定资产投资管理办法出台前，热电联产项目审批暂按以下规定执行：

1、单机容量25兆瓦及以上热电联产基本建设项目及总发电容量25兆瓦及以上燃气——蒸汽联合循环热电联产机组，报国家计委审批。

2、单机容量25兆瓦以下热电联产基本建设项目及总发电容量25兆瓦以下的燃气——蒸汽联合循环热电联产机组，由各省、自治区、直辖市及计划单列市计委组织审批，报国家计委备案。

3、现有凝气发电机组改造为热电联产工程和燃料结构变更与综合利用的热电联产技术改造工程总投资大于5000万元的项目，由各省、自治区、直辖市经贸委组织审批；总投资小于5千万的项目，由各省、自治区、直辖市经贸委组织审批，报国家经贸委备案。

4、外商投资热电厂工程总造价3000万美元及以上的项目，基本建设项目报国家计委审批，技术改造工程由国家计委审批。

5、热电厂、热力网、粉煤灰综合利用项目应同时审批、同步建设、同步验收投入使用。热力网建设资金和粉煤灰综合利用项目不落实的，热电厂项目不予审批。

第七条

各类热电联产机组应符合下列指标：

一、供热式汽轮发电机组的的蒸汽流既发电又供热的常规热电联产，应符合下列指标：

1、总热效率年平均大于45%。

总热效率=（供热量+供电量×3600千焦/千瓦时）/（燃料总消耗量×燃料单位低位热值）×100%

2、热电联产的热电比：

（1）单机容量在50兆瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于100%；

（2）单机容量在50兆瓦至200兆瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于50%；

（3）单机容量200兆瓦及以上抽汽凝汽两用供热机组，采暖期热电比应大于50%。

热电比=供热量/（供电量＊3600千焦/千瓦时）×100%

二、燃气——蒸汽联合循环热电联产系统包括：燃气轮机+供热余热锅炉、燃气轮机+供热余热锅炉、燃气轮机+余热锅炉+供热式汽轮机。燃气——蒸汽联合循环热电联产系统应符合下列指标：

1、总效率年平均大于55%；

2、各容量等级燃气——蒸汽联合循环热电联产的热电比应大于30%。

第八条

符合上述指标的新建热电厂或扩建热电厂的增容部分免交上网配套费，电网管理部门应允许并网。投产第一年按批准可行性研究报告中确定的全年平均热电比和总热效率签定上网电量合同。在保证供热和机组安全运行的前提下供热机组可参加调峰（备压机组不参加调峰）。国家和省、自治区、直辖市批准的开发区建设的热电厂投产三年后；以及现有热电厂技术改造投产后，达不到第七条规定指标的，经报请省级综合经济部门核准，按实际热负荷减算电量，对超发部分实行无偿调度。

第九条

热电联产能有效节约能源，改善环境质量，各地区、各部门应给予大力支持。热电厂应根据热负荷的需要，确定最佳运行方案，并以满足热负荷的需要为主要目标。地区电力主管部门在制定热电厂电力调度曲线时，必须充分考虑供热负荷曲线变化和节能因素，不得以电量指标限制热电厂对外供热，更不得迫使热电厂减压减温供汽，否则将依据《中华人民共和国节约能源法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》第二十三条追究有关部门领导和当事人的责任，并赔偿相应的经济损失。

第十条

城市热力网是城市基础建设的一部分，各有关单位均应大力支持其建设，使城市热力网与电热厂配套建设，同时投入使用，充分发挥效益。

第十一条

凡利用余热、余气、城市垃圾、煤矸石、煤泥和煤层气等作为燃料的热电厂，按《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展综合利用意见的通知》文件执行（国发[1996]36号）。

第十二条

在有稳定热负荷的地区，进行中小凝汽机组改造时，应选择预期寿命内的机组安排改造为供热机组；并必须符合本规定第七条的要求。

第十三条

鼓励使用清洁能源，鼓励发展热、电、冷联产技术和热、电、煤气联供，以提高热能综合利用效率。第十四条

积极支持发展燃气——蒸汽联合循环热电联产。

1、燃气——蒸汽联合循环热电联产污染小、效率高及靠近热、电负荷中心。国家鼓励以天然气、煤层气等气体为燃料的燃气——蒸汽联合循环热电联产。

2、发展燃气——蒸汽联合循环热电联产应坚持适度规模。根据当地热力市场电力市场的实际情况，以供热为主要目的，尽力提高资源的综合利用效率和季节适应性，可采用余热锅炉补燃措施，不宜片面扩大燃气容量和发电容量。

3、根据燃气——蒸汽联合循环热电厂具有大量稳定用气和为天然气管网提供调峰支持的特点，合理制定天然气价格。

4、以小型燃气发电机组和余热锅炉等设备组成的小型热电联产系统，适用于厂矿企业、写字楼、宾馆、商场、医院、银行、学校等分散的公用建筑。它具有效率高、占地小、保护环境、减少供电线路损和应急突发事件等综合功能，在有条件的地区应逐步推广。

第十五条

供热锅炉单台容量20吨/时及以上者，热负荷年利用率大于4000小时，经技术经济论证具有明显经济效益的应改造为热电联产。

第十六条

在已建成的热电联产集中供热和规划建设热电联产集中供热项目的供热范围内，不得再建燃煤自备热电厂或永久性燃煤锅炉房，当地环保与技术监督部门不得再审批其扩建小锅炉。在热电联产集中供热工程和投产后，在供热范围内经批准保留部分容量较大、设备状态较好的锅炉作为供热系统的调峰和备用外，其余小锅炉应由当地政府在三个月内明令拆除。

在现有热电厂的供热范围内，不应有分散燃煤小锅炉运行。已有的分散燃煤锅炉应限期停运。在城市热力网供热范围内，居民住宅小区应使用集中供热，不应再采用小锅炉等分散供热方式。第十七条

各级政府应积极推广环境保护和节约能源，实施可持续发展战略，在每年市政建设中安排一定比例的资金用于发展热电联产、集中供热。

第十八条

住宅采暖供热应积极推进以用户为单位按用热量计价收费的新体制。从2025年10月1日起，新建居民住宅室内采暖供热系统要按热量收费；原有居民住宅要在开展试点的基础上，逐步进行改造，到2025年基本实现供热计量收费。

第十九条

热电联产项目接入电力系统方案，电力管理部门必须及时提出审查意见。热力管网走向和附设方式必须由当地城市建设管理部门及时提出意见。

第二十条

热电联产项目的建设、安装、调试、验收、投产必须遵照固定资产项目的管理程序和有关规定执行。在热电厂和城市热网的建设过程中应分别接受电力及城市建设管理部门的监督。

第二十一条

热电厂热价、电价应按《中华人民共和国价格法》和《中华人民共和国电力法》的规定制定。热电联产热价、电价的制定应充分考虑热电厂节约能源保护环境的社会效益，在兼顾用户承受能力的前提下，本着热电共享的原则合理分摊，由各级价格行政管理部门按价格管理权限制定公平、合理的价格。

第二十二条

本规定自发布之日起施行。本文发布单位的其它文件中有关热电联产的规定，凡与本文不符的应以本文为准。

第二十三条

本规定由国家发展计划委员会商国家经济贸易委员会、建设部、国家环保总局进行解释。

**第五篇：关于发展热电联产的若干规定**

《关于发展热电联产的若干规定》的通

知

国家计委 等印发《关于发展热电联产的若干规定》的通知 1998年2月17日，国家计划委员会 国家经济贸易委员会 电力工业部 建设部各省、自治区、直辖市及计划单列市计委（计经委）、经委、电力局、建设厅（局），国务院有关部门：

为了贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》，实现两个根本性转变和实施可持续发展战略，推动热电联产事业的健康发展，国家计委、国家经贸委、电力部、建设部制定了《关于发展热电联产的若干规定》，现印发给你们，请按照执行。

关于发展热电联产的若干规定

热电联产具有节约能源、改善环境、提高供热质量、增加电力供应等综合效益。热电厂的建设是城市改善大气环境质量的有效手段之一，是提高人民生活质量的公益性基础设施。改革开放以来，我国热电联产事业得到了迅速发展，对促进国民经济和社会发展起到了重要作用。为贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》，实现两个根本性转变，实施可持续发展战略，推动热电联产事业的发展，特作如下规定：

第一条 各级地方政府在制定国民经济和社会发展规划时，应认真贯彻执行“能源节约与能源开发并举，把能源节约放在首位”的方针，按照建设部、国家计委《关于加强城市供热规划管理工作的通知》的规定（建城〔1995〕126号），认真编制和审查城市供热规划。依据本地区《城市供热规划》和《电力规划》编制本地区的《热电联产规划》。

在进行热电联产项目规划时，应积极发展城市热水供应和集中制冷，扩大夏季制冷负荷，提高全年运行效率。

第二条 热电联产的建设必须按照统一规划、分步实施的原则进行，并符合节约能源、改善环境和提高供热质量的要求。

第三条 各级经济综合部门是热电联产的规划管理部门，各级电力部门是热电联产工程热电厂项目的行业管理部门，城市建设部门是城市热网建设的行业管理部门。

第四条 热电联产是指由供热式汽轮发电机组的蒸汽流既发电又供热的生产方式。

热电联产应符合下列指标：

1、总热效率年平均大于45％。

总热效率＝（供热量＋发电量×3600千焦／千瓦时）／（燃料总消耗量×燃料单位低位热值）×100％＊

2、热电联产的热电比

（1）单机容量5万千瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于100％；

（2）单机容量5万千瓦至20万千瓦以下的热电机组，其热电比年平均应大于50％；

（3）单机容量20万千瓦及以上抽汽凝汽两用供热机组，在采暖期其热电比应大

于50％。

热电比＝供热量／（发电量×3600千焦／千瓦时）×100％＊

注＊：供热量单位采用千焦，发电量单位采用千瓦时，燃料总消耗量单位采用千克，燃料单位低位热值单位采用千焦／千克。

第五条 符合上述指标的新建热电厂或扩建热电厂的增容部分免交上网配套费。符合并网运行条件的，电力部门应允许并网，按批准的可行性研究报告中确定的全年平均热电比和总热效率签定上网电量合同。在保证供热和机组安全运行的前提下供热机组可参加调峰。

第六条 热电厂和热网应同步建设，同时投产。新建热电厂投产二年、由国家和省、自治区、直辖市批准的开发区建设的热电厂投产三年，以及现有热电厂经技术改造后，达不到第四条规定指标的，经报请省级经济综合部门和电力管理部门核准，当地电力部门有权无偿调度超发电量，并视其为纯凝汽小火电机组对待。

第七条 凡利用余热、余气、余压、城市垃圾和煤矸石、煤泥等低热值燃料及煤层气的热电厂，按《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展资源综合利用意见的通知》文件执行（国发〔1996〕36号）。

第八条 发展热电联产应优先安排现有中、小型凝汽机组改造为供热机组。

第九条 鼓励发展热、电、冷联产技术和热、电、煤气联供技术以及燃气轮机联合循环发电、供热技术，提高热能综合利用效率。

第十条 供热锅炉单台容量20吨／时及以上者，热负荷年利用大于4000小时，经技术经济论证具有明显经济效益的，均应改造为热电联产。

鼓励充分利用工业余热。

第十一条 在已建成的热电联产和规划建设热电联产项目的供热范围内，不得再建自备热电厂或永久性供热锅炉房。

开发区可先建锅炉房供热，待热电联产建成后转做调峰和备用锅炉房。

通过测算，在供热范围内除保留部分容量较大、设备状态较好的锅炉做为供热系统的调峰和备用外，其余小锅炉应由当地政府明令拆除。

第十二条 在热电联产建设中应根据供热范围内的热负荷特性，选择合理的热化系数。以工业热负荷为主的热化系数宜控制在0．7～0．8之间；以采暖供热负荷为主的热化系数宜控制在0．5～0．6之间。

热化系数＝热电联产汽轮机抽汽（排汽）量（扣除自用汽）／热电联产供热范围内的最大热负荷。

第十三条 热电联产项目的立项和可行性研究报告书应由行业管理部门同意后报国家经济综合部门审批。

第十四条 热电联产接入电力系统方案必须由电力管理部门提出审查意见。热力管网走向必须由当地城市建设管理部门提出审查意见。

第十五条 热电联产项目的建设、安装、调试、验收、投产必须遵照固定资产投资项目的程序和有关规定执行。在热电厂和城市热网的建设过程中应分别接受电力及城市建设管理部门的质量监督。

第十六条 热、电的价格应根据市场经济的原则和热、电合理比价的原则确定，并报省级物价管理部门核准。

第十七条 本规定自发布之日起施行。其它有关热电联产的规定，凡与本文不符的应以本文为准。

第十八条 本规定由国家计委负责解释。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！