地质工作支撑服务城镇规划建设——地热资源开发与利用篇

安徽省地热资源现状

安徽省地热资源丰富，以层状、带状热储为主，大多为温热水、温水，分布范围广。层状热储主要分布在皖西北的亳州－阜阳断陷盆地，热储层为第三系地层，地热水溶解性总固体大，用于洗浴、医疗保健；带状热储主要分布在沿江以北的巢湖－含山－和县一带和大别山北部的金寨－霍山－舒城一带，地热水溶解性总固体一般，用于医疗、洗浴、养殖。

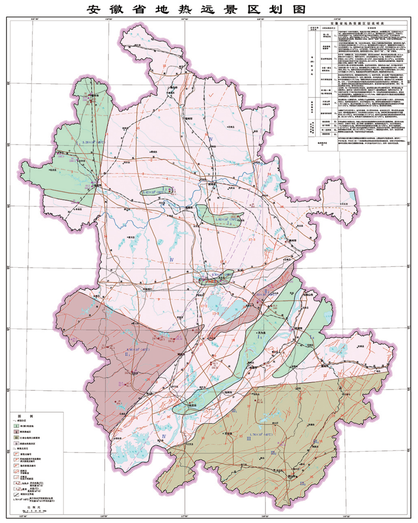
浅层地温能资源在安徽省内广泛分布。全省大部分地区均适宜于采用地埋管型地源热泵系统，地下水资源较丰富的阜阳、宿州、蚌埠及淮南地区较适宜于地下水源型地源热泵系统，部分地表水附近适宜于采用地表水源型地源热泵系统。

安徽省温泉开发距今已有2200多年的历史，目前开发利用程度较高为庐江汤池地热田和合巢半汤地热田，是我国开发时间早、利用时间长、文化内涵丰富的温泉产地之一。2011年12月30日国土资源部下发通知命名合肥为“中国温泉之乡”。

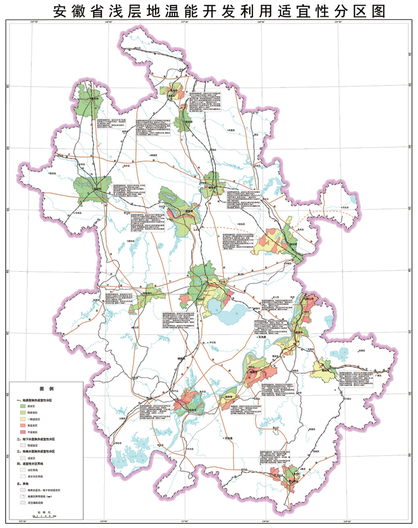
地热资源调查评价

安徽省不断加大对地热资源的勘查投入，已完成的区域性地热调查工作主要有：全省地热温泉开发利用现状调查，安徽省地热资源调查与远景区划，全省浅层地温能调查评价，皖西北地热资源调查评价，安徽省皖南地区构造盆地及深大断裂地热潜力研究，以及黄山风景区、巢湖半汤温泉、舒城西汤池、和县香泉、金寨天堂寨风景区西庄、含山县昭关、阜阳市、亳州市等重点地区地热调查和合肥市浅层地温能勘查评价工作。基本查明了全省地热资源的分布、赋存状况及开发利用现状，提出了地热资源、浅层地温能开发利用方案，为安徽省地热资源的开发利用提供了科学依据。

安徽省地热远景区划图

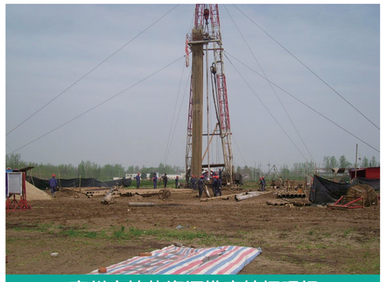


安徽省浅层地温能开发利用适宜性分区图



全省地热流体可开采总量，估算为3.57×108立方米/年，4.29×1016焦耳/年，相当于标准煤3.67×106吨/年，折算成电能1.19×1010千瓦时/年；全省建成区及规划区内浅层地温能总热容量453.41×1013kJ，可利用总量每年316.25×1013kJ。每年可节约标准煤8295.98万吨，减排二氧化碳等有害物20056.20万吨。

我省已发现的地热显示52处，其中钻孔37处、温泉14处、矿坑1处。最高水温66℃（舒城西汤池钻孔）、最低25.5℃，一般温度30－55℃。全省除蚌埠、淮北市外，其他地市均有地热异常点分布。巢湖、庐江、和县、含山、岳西、舒城、太湖等地，天然状态下以温泉形式出露。



亳州市地热资源勘查钻探现场

亳州市地热井抽水试验

阜阳浅层地温能回灌试验现场

滁州市地埋管热响应测试现场

支撑地热资源开发利用

安徽省利用地热资源形式多样，主要有医疗、洗浴、水产养殖、旅游等，其中巢湖半汤、庐江东汤池、和县香泉、黄山汤口、凤阳梅市、含山昭关、亳州市太和县、阜阳界首市和临泉县等地的地热开发利用程度较高，其他地区也在积极开发当中。

安徽省浅层地温能开发利用主要集中在中心城市，其中合肥、六安、芜湖、铜陵、池州5个中心城市先后入选国家可再生能源建筑应用示范城市。全省所采用的开发利用方式包括地埋管型、地下水源型、地表水源型三种，已有开发利用工程104处，服务总面积593.76万㎡，主要应用于机关及企事业单位办公楼、商场、展馆、医院、学校、体育馆、宾馆、饭店及住宅等供暖、制冷和生活热水。

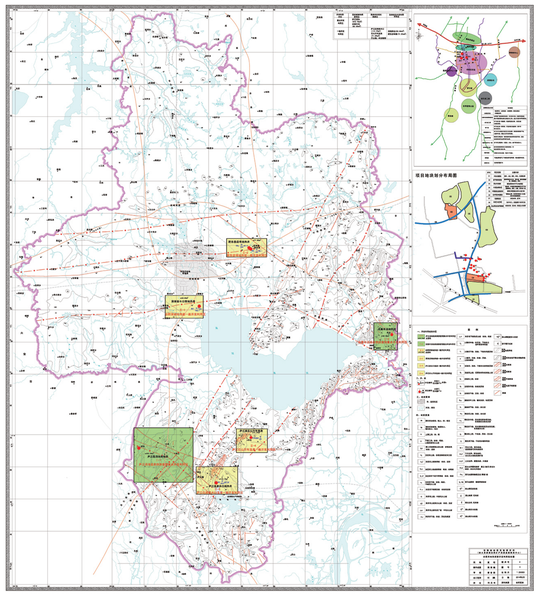
合肥大剧院采用地表水源型地源热泵系统

淮北中泰国际广场地埋管施工现场

支撑打造合肥“中国温泉之乡”

“中国温泉之乡”合肥市地热资源潜力大，开发利用前景良好。分布于合肥庐江汤池和巢湖半汤的两处温泉，温度属于中低温，水量稳定，水质属于医疗矿水。

合肥市温泉地热水每年的开采量达到108万立方米，产生的经济效益约3.69亿元，年接待游客数达到166.4万人次，人均消费金额221.8元，节约标煤10532吨。

庐江金孔雀温泉度假村

合肥市地热资源开发利用规划图