

黑龙江区域集中供热系统走向现代化



同江市区域集中供热热源厂。图片来源：刘新建

一个区域集中供热项目借私营企业之力将节能减排工作推向深入。

概述

在亚洲开发银行（亚行）的支持下，本项目为中华人民共和国（中国）黑龙江省六个城市的 121 万城镇居民提供了更安全、更清洁、更可靠的供热服务（外部链接）。项目所在地的女性和儿童作为供热服务的主要用户，得益于室内外空气质量的提高，健康状况有所改善。通过对区域集中供热系统进行扩建升级，本项目提高了系统能效，减少了项目所在地温室气体和空气污染物的排放。

项目信息

- **44011—013：黑龙江高效集中供热项目**

项目简介

日期

- **2012 年 9 月 25 日：批准日期**
- **2019 年 11 月 29 日：关账日期**

成本

- 3.53 亿美元：项目总成本

机构和利益相关方

- 执行机构
 - 中华人民共和国黑龙江省政府
- 出资方
 - 亚洲开发银行

背景

黑龙江是一个欠发达的东北省份，经常遭遇来自西伯利亚的寒潮。该省冬季漫长，持续六七个月，气温可低至零下 40℃。空间供暖是当地居民的基本需求之一，为社会经济活动提供必不可少的支撑。而区域集中供热系统最适合采暖季相对较长的地区。

挑战

对于城市低收入的贫困家庭来说，由于区域集中供热覆盖不充分，不得不使用室内煤炉取暖。供热系统老化、能效低，未配有适当的排放控制设备，是导致呼吸系统疾病的主要诱因。在黑龙江省的许多城市，小型纯供热锅炉的燃烧效率为 55%，远低于现代化热电厂或大型纯供热锅炉 87% 的燃烧效率。锅炉和炉灶烧煤还导致室内外空气质量恶化。由于女性和儿童呆在家的时间相对较长，故更易受到严重室内污染的危害。

解决方案

黑龙江高效集中供热项目旨在对黑龙江省区域集中供热系统进行扩建升级。在亚行 1.5 亿美元贷款的支持下，本项目建设安装了高效热源和换热站、保温供热管线、计算机监控系统等，拆除了能效低且污染重的小型社区燃煤锅炉和家用煤炉。

本项目采用高能效和低排放并重的环保锅炉技术。通过安装使用计算机监控系统来调节热力供需，防止了建筑物供热温度过高，还支持了两家私营企业参与集中供热，从而提升了私营部门参与度。

安装高效节能区域集中供热系统

- 本项目在六个城市（哈尔滨市、佳木斯市、七台河市、同江市、伊春市下辖的汤旺河和海林市）实施，共建设了三座高效供热热源（热当量达 406 兆瓦）、226 座热交换站、161 公里长的保温供热管线和五套计算机监控系统。项目拆除了 361 台能效低下、污染严重的小型社区燃煤锅炉和 116,160 台家用煤炉。

促进私营部门参与区域集中供热

- 本项目通过融资和能力建设，分别对同江市长恒热电有限公司和海林市海浪热电有限公司给予了支持。这两家私营供热公司均在偏远小城开展业务。本项目在帮助同江和海林两市节约能源的同时还提高了其供热能力。

增强机构能力，提高节能意识

- 通过培训和支持服务，执行机构、项目管理办公室和六个子项目实施机构监督管理项目实施的能力得到了增强。此外，组织召开私营企业和国有企业知识分享会，促进良好的商业做法发扬光大。
- 本项目还通过一系列节能意识提升计划，让节能意识深入人心，特别是提高了女性的意识。女性作为供热服务的主要用户，能否参加这些会议，关乎区域集中供热服务的提供是否有助于促进性别平等以及此类服务的质量如何。

项目成果

居民供暖低碳化

升级改造后，区域集中供热系统的覆盖面积扩大到 3,000 万平方米，而排放量却保持零净增，共惠及 226,499 户城镇家庭约 121 万人口，其中贫困家庭 21,137 户，女户主家庭 1,829 户。淘汰低能效、高污染的家用煤炉后，女性得以从家务劳动中部分地解放出来，有更多的时间创收、学习和娱乐。通过取暖费补贴、接入费减免等优惠手段，本项目造福了贫困的女户主家庭，使其能够用上更清洁、更安全、更可靠的供热系统。

改善空气质量，节约能源

截至 2020 年，本项目提高了黑龙江六城区区域集中供热系统的能效。据估计，每年可节约原煤 882,460 吨。由此，二氧化硫、总悬浮颗粒物、氮氧化物和二氧化碳的排放量分别减少了 5,787 吨、98,552 吨、11,566 吨和 1,299,831 吨。项目所在地的空气质量达到国家二级标准。长远来看，随着煤炭使用量逐年减少和能效不断提

高，项目所在地的呼吸系统疾病发病率及其他与空气污染有关的健康风险有望显著降低。

项目经验

项目各利益相关方能否慎终如始、执着投入，攸关项目成败。项目实施过程中，务必进行有效的监管、监控和成本控制。在运行期，应持续监测热源污染物的排放，确保达标。

随着城镇化快速推进，需要投资和改造老旧的供热系统。私营部门的参与有助于填补投资需求的巨大缺口。私营部门可与国有供热企业分享他们好的实践经验和知识，以促进供热行业的发展。一般而言，由于私营供热企业的商业操作以市场为导向，更注重以客户为中心，他们达到的采暖费收缴率更高。

资料来源

亚洲开发银行（亚行）. 2012年. [《行长向董事会的报告及建议：中华人民共和国黑龙江高效集中供热项目》](#)（外部链接）. 马尼拉.

亚行. 2013年. [《2012年清洁能源投资：项目总结》](#)（外部链接）. 马尼拉.

亚行. 2021年. [《完工报告：中华人民共和国黑龙江高效集中供热项目》](#)（外部链接）. 马尼拉.

作者



刘新建

亚洲开发银行东亚局高级项目官员（能源）