



海拔  
5000  
米的温暖

12月的藏北草原已寒风刺骨,但阿里地区措勤县措勤镇居民加参的家里却暖烘烘的。他穿着薄毛衣在客厅里看电视,温度计显示室温稳定在18℃。“以前这个时候,半夜得爬起来添牛粪,屋里又呛又冷,现在再也不用遭这份罪了。”加参的感慨,道出了西藏近90万受益群众的心声。

从拉萨的天然气供暖到那曲的地热采暖,从农牧区的光伏热风机到县城的集中供暖系统,西藏这场始于2012年的供暖“革命”,正以清洁能源为笔,在海拔4000米以上的高原大地上,绘就着民生改善与生态保护共赢的温暖画卷。

文/记者 黄帆 图/记者 贡曲罗杰



## 西藏供暖「革命」暖了屋更暖了心

告别烟熏火燎

传统供暖痛点终破解

拉萨市堆龙德庆区古荣镇村民洛桑尼玛,至今记得几年前冬天捡牛粪的艰辛。“我们这儿不怎么养牦牛,冬天只能顶着寒风往山上跑,捡一袋20公斤的牛粪要走好几公里,一天烧下来屋里也只有炉子周边暖和。”洛桑尼玛说,那时候家里的大房间根本不敢住人,晚上睡觉全靠电热毯,又耗电又不暖和。

洛桑尼玛的经历,曾是西藏农牧区冬季生活的普遍写照。中国城市建设研究院清洁能源发展中心主任王刚回忆,2012年他刚参与西藏供暖项目时,看到的是这样的供暖环境:“当时农牧区的平房还有部分城镇的楼房,大多依赖牛粪、燃煤或木材取暖。”他解释,不少人认为西藏牛粪常见,但事实却并非如此。西藏不少农区常常面临“无粪可烧”,只能从其他地方方的窘境。而且牛粪燃烧热量低、不禁烧,供暖只能是“局部时段、局部区域”的临时取暖。

烧煤的日子同样难熬。西藏本地煤炭质量不佳,必须掺着区外运来的好煤才能燃烧,成本居高不下。那曲市民洛桑还记得,以前冬天买煤加上运输费,一个采暖季要花四五千元,即便如此,燃煤产

因地制宜施策

清洁能源供暖多点开花

“西藏供暖不能搞‘一刀切’,海拔、资源、气候不同,技术路线就得跟着变。”王刚的这句话,是西藏清洁能源供暖的核心原则。如今,从城镇到农牧区,太阳能光热、地热、空气源热泵、天然气等多种清洁能源技术,正根据不同区域的特点精准落地。

拉萨的天然气供暖模式,是城镇供暖的典型代表。王刚算了一笔账:天然气从青海用槽车运到拉萨,加上储存、输送等成本,每立方米成本约46元,成本较高。目前家庭年用气量不超过150立方米时,群众实际缴费每立方米仅1.5元左右,一年补贴下来每户能省3000元左右。

在县城层面,太阳能光热技术成为主流选择。日喀则市桑珠孜区采用“太阳能光热+电辅助”,这种平板集热器技术,相比传统真空管集热器,不仅光热转换效率高,还能适应西藏骤冷骤热的气候,避免玻璃管炸裂的问题。

那曲市色尼区则走出了地热供暖的特色路线。作为高原寒冷地区,那曲对供暖需求格外迫切,而丰富的地热资源恰好提供了天然优势。目前当地地热供暖项目已完成95%,预计春节前后完工。与此同时,工布江达县、林周县采用空气源热泵技术,即便室外温度极低,热泵也能从空气中提取热量,转化为高品质热能居民供暖。

政策兜底惠民

暖屋更暖民心的长效推进

“供暖不仅是送热量,更是送民心。”这是西藏供暖工程中常被提及的一句话。为了让高原群众不仅能用上暖气,还能用得起、用得久,西藏从补贴政策、人才保障、运维管理等多方面发力,让清洁能源供暖的温暖持续传递。

在费用方面,一系列靶向优惠政策让群众切实减负。除了拉萨的天然气补贴,边境县城乡镇和农区的居民还能享受电价优惠,电费仅为普通居民电价的一半,每度电低至0.245元。2023年自治区还出台政策,满足条件的供暖相关产业可享受每度0.33元的优惠电价。对于孤寡老人、失能失独等特殊群体,各地还制定了专属优惠标准,确保供暖福利不落任何一个困难群众。

次仁旺姆算了一笔明白账:“以前烧牛粪加电热毯,一个冬天下来隐性支出不少,现在有了光伏供暖,几乎不用花钱,屋里还比以前暖和十倍。”而阿里、那曲等采暖期长的地区,即便采用太阳能光热供暖,100平方米的房子一个采暖季居民缴纳取暖费也控制在3000元以内,远低于传统供暖的成本。

针对群众关心的设备维护问题,相关部门正着力破解建设与运维脱节的难题。此前部分项目存在建成后质保期结束就无人管护的情况,导致设备故障后无法使用。如今自治区住建厅针对城镇集中供暖方面提出新思路,采用特许经营的模式,通过地方政府授予市场主体特许经营权,建立回报机制,吸引市场主体负责供暖项目的投资、建设和后期运维,避免“建完就走”的情况。同时,堆龙德庆区的供暖展示平台还引入企业竞争机制,让不同企业的技术方案现场

生的浓烟不仅让家里墙面发黑,还常常呛得人咳嗽。木材采暖则暗藏生态隐患。部分农区因缺少牛粪和煤炭,村民不得不砍伐树木取暖,这对本就脆弱的高原植被造成了破坏。

除了资源和环保问题,传统供暖的舒适性更是无从谈起。洛桑尼玛比划着说,藏式炉子的热量就像太阳光照射,只有对着炉子的一面暖和,后背还是凉的。“那时候睡觉前烧一会儿炉子,睡着后火就灭了,后半夜常常冻醒。”而阿里地区、那曲市等海拔高的地区,冬季长达200多天,传统供暖方式既无法保证24小时恒温,运行成本也远超如今的清洁能源供暖。

更让人担忧的是健康风险。相关研究显示,长期在密闭空间燃烧牛粪,产生的烟雾会增加青光眼等疾病的发病概率。一些群众表示,以前冬天家里窗户几乎不敢开,经常咳嗽,现在空气干净了,住起来人也舒服多了。透亮的窗户下,清洁能源供暖不仅暖了屋子,更护了家人健康。这些困扰高原群众多年的供暖痛点,在清洁能源的逐步推广中,正慢慢成为过往。

2024年9月起,拉萨市堆龙德庆区古荣镇加入村成为供暖技术展示平台,光伏+蓄电+热泵热风机、光伏+蓄电+藏式电暖炉等多种模式集中亮相。次仁旺姆家就是村里第一户安装光伏供暖系统的人家。“当时大家都怕费电,没人敢装,我想着政府肯定是为老百姓着想,就先试试。”让她惊喜的是,这套系统通过政府部门引导供暖企业试点安装,不仅屋里各个房间都能暖起来,冬天几乎没有额外取暖开支。更贴心的是,太阳能加热的水还能用来喂牲畜,避免牲畜因喝冷水受寒。

海拔5000米以上的农牧区,已实现供暖全覆盖。那曲市安多县玛荣村由桑勒玛那欧村此前连电都没有,安装光伏+蓄电池+热泵热风机后,不仅解决了供暖问题,还让村民用上更稳定的电。“现在家里买了电视、豆浆机,生活上方便多了。”当地村民笑着说。对于仍保留的少数燃煤及生物质锅炉房,如阿里地区改则县、那曲尼玛县等地的设施,下一步计划纳入清洁能源替代,等待资金到位后全面升级。

资金保障方面,西藏也探索出多元路径。今年推行的7个特许经营试点项目,成功引入社会资本近38亿元,新建及改造供暖面积超600万平方米,近20万群众从中受益。

PK,确保群众用到性价比高、运维有保障的设备。为了解决冬季供暖设备防冻问题,技术人员也想出了不少实用办法。针对水暖设备容易结冰损坏的情况,部分区域采用空调式热风供暖,或使用专用乙二醇防冻液循环。王刚还提醒用户:“长期外出时,让供暖系统保持5℃左右低温循环,就能避免设备冻裂。”这些细致的技术指导,让群众用得更安心。

供暖工程带来的,不仅是温度的提升,更是生活品质的全方位改善。如今在西藏,越来越多的农牧区实现了供暖与生活热水“双联供”,村民们冬天也能随时用上热水洗碗、洗菜、洗澡,减少了高原感冒等疾病的发生。次仁旺姆家里的藏式炉子,也从生存必需的取暖工具,变成了煮茶待客的仪式感摆设。“朋友来家里,围着炉子煮杯酥油茶,这是咱们的老传统,但再也不用被烟熏得眼泪直流了。”

截至目前,西藏已有拉萨、那曲、日喀则、阿里4个地市,38个县城、178个乡镇及海拔5000米以上农牧区实现供暖,供暖面积达3400万平方米。下一步,西藏将继续推进供暖项目建设,计划逐步把供暖全覆盖目标扩展到海拔3000米以上的城镇和海拔4500米以上的农牧区,并深化产教融合、完善人才培养体系。

从2012年的初步探索到如今的多点开花,西藏的清洁能源供暖之路,不仅破解了高原冬季取暖的世界级难题,更用每一间暖屋、每一张笑脸,诠释着“补短板、惠民生、聚人心”的深刻内涵。在这片离太阳最近的土地上,清洁能源正持续释放着温暖力量,让高原的冬天不再寒冷,让群众的日子越过越红火。