

中国城建研究院热力所所长王刚:

# 新能源热力工程将成为我一生的事业

《联合国气候变化框架公约》第二十六次缔约方大会(COP26)于10月31日至11月12日在苏格兰格拉斯哥举行。而在今年10月,联合国发布的一份报告显示,全球升温速度比此前认为的要快,并警告说,为了避免气候灾难,必须在这个十年内将温室气体排放量减少一半。根据199个缔约方的“国家自主决定贡献”,预计2030年全球温室气体排放量与2010年相比将大幅增加约16%。除非迅速改变这种局面,否则到本世纪末,可能会导致气温上升约2.7°C。除此之外,为了实现碳中和的目标,各国政府也将需要足够的资金和优秀的人才去完成清洁能源等各项重点任务的研发和基础设施的建设。

中国城建研究院热力所所长王刚,正是我国热力新能源市政基础设施施工领域的权威专家和领头羊。除了领导和参与过40余项全国主要城市的市政供热项目的设计之外,王刚还曾受西藏自治区住建厅委托,主持设计了西藏高原地区新能源冬季采暖项目,创新地采用了“太阳能+相变储能+智慧供热控制”的组合设计方案,彻底改变了西藏地区的供暖方案,在降低排放、保护环境的同时,为西藏新能源冬季采暖项目开启了廉价实用的新模式,造福了西藏人民,获得了业界好评。

## 减少碳排放增加新能源,储能成关键

王刚的母校是哈尔滨建筑大学,他从学生时代就对供暖的重要性有着深刻的认知。但供暖导致污染物排放量大大提升,甚至超过环境容量的承载力,导致大雾污染严重,雾霾频发。这一切王刚看在眼里,记在心里。如何在保证供暖的同时,兼顾对环境的保护?这个问题犹如一粒种子,深埋在他心中,并成为他这个热力工程师肩上的使命。

因此,当王刚接到西藏地区供暖项目的设计任务时,首先思考如何利用清洁能源进行供暖。西藏是一片神圣的净土,我们有责任保护好它。”王刚告诉记者,那时候西藏地区绝大多数居民的取暖方式都是靠燃烧牛粪、木柴、煤炭等,燃烧牛粪和木柴效率低、效果差,而燃烧煤炭又会造成环境污染。”

在清洁能源的选择上,经过反复设计和试验,王刚最终选择了太阳能。“作为高纬度地区,西藏的太阳能资源太丰富了。”但事实上,选用了清洁能源的种类,只是迈出了第一步而已,随着科技的发展,风能和光能虽然已是清洁再生能源,但仍有不稳定性,不连续的特点。如何将这些能源“存储”起来,在最需要的时候使用,才是这些清洁能源利用的关键。

储能,字面意思不难理解,就是把平时用不到的能量储存起来,用的时候再释放出来。以太阳能发电为例,假如太阳能发电没有相应的储能系统连接,那么太阳能发电厂发出来的电量必须立即使用,否则电网会直接浪费。另外一种情况就是,夜晚没有太阳光,这就容易导致夜晚人们没有办法正常使用。无论是发达国家还是发展中国家,对储能系统的研发始终没有停歇,包括欧盟的框架计划和美国的doe计划,都是关于储能系统研究和开发的。

同样,太阳能供暖也面临同样的困境。经过反复论证研究,王刚最终选择了“相变储能”的方式,通过存储介质液态到固态的形态转变,实现了西藏地区清洁能源供暖的稳定运行。王刚也是第一个在西藏供暖中采用这种方式的人。“太阳能+相变储能+智慧供热控制”模式,目前已经成为西藏地区供暖的主要方式。

为了巩固这一新能发展的成果,王刚在2021年还参与撰写了《西藏自治区清洁供暖设计导则》。在导则中,王刚明确规定建筑节能改造必须与供暖项目同步实施;同时在新的清洁供暖项目中,须采取智慧供热的理念及控制手段。初步核算,若采取以上措施,供暖系统的能源消耗仅为传统供热方式能耗的50-60%。这对于供热的能力与效率,都具有更强大的调节作用,对于普通百姓的服务性也更强。

也因为其在清洁能源供暖项目方面的卓越成就,王刚在今年5月18日被誉为“全国能源领域技术能手”。

据笔者了解,虽然市城管局和市建设局领导有历史,但主要都是在市城管局和市建设局领域展开,属于市城管局。而国家

(李丹)



● 中国城建研究院热力所所长王刚

的相关管廊的建设施工标准以及相关管理办法,主要是针对这种大型管廊,对这种类型的“村貌翻新”上的想法和做法,程度不同

在“村貌翻新”上,“三农”工作的重心已转向乡村振兴和加快农业现代化上来。因此,我们要在巩固脱贫攻坚和村庄清洁的基础上,乘势而上,全力以赴乡村振兴步伐,让广大农民群众在新起点、新征程中,不断提升获得感、幸福感和安全感。

诚然,实现乡村振兴,抓好农村风貌整治也是完全必要的,应常抓不懈,倘若我们把注意力和切入点集中在农村的“外装修”和“整体翻新”上,那就会使乡村振兴失去重心、偏离创新发展方向。

党的十九大报告中提出全面实施乡村振兴战略,到2020年,乡村振兴取得重要进展,制度框架和政策体系基本形

成;到2035年,乡村振兴取得决定性进

步,农村现代化基本实现,到2050年,乡村全面振兴、农业强、农村美、农民富全面实现。由此可见,实施乡村振兴战略是党的一项重大工作,重中之重,道路崎岖,困难重重,但只要坚持党的领导,科学谋划、奋力推进,狠抓落实,发展势头良好。

在推进乡村振兴的伟大实践中,我们通过深入农村调研发现,有少数村干部和村民对实施“乡村振兴”战略的指导思想、规划和奋斗目标深得民心,顺乎新时代潮流,全国各省市因地制宜、科学谋划、强力推动,狠抓落实,提供了新模式和新办法;再有为今后的小管廊施工积累了经验。

甚至,那些参与市政工程规范编写的专家在得知王刚的三里河9号院工程方案后,也表示在下一次修订行业规范的时候,一定会注意针对小管廊做出一些修改。目前,王刚已经在和三里河9号院工程的建设方中建一局,合力编纂《中国老旧小区地下综合管廊工程建造指南》,该指南问世后,将对行业发展起到巨大的推动作用,并帮助国家制定相关的行业标准。未来,随着城市更新需求的增加,小市政管廊项目会越来越多,这些建筑标准和管理细节,还需要这个行业中像王刚这样的一些建设引领者一起来努力。

王刚还对笔者表示,不管是哪种管廊设计,核心的准则一定是便民。

作为热力研究所的所长,国家高原地区清洁能源工程领域的先驱者,城市动脉的设计者,已过不惑之年的王刚在难得的休闲时光,最喜欢的就是旅游。旅游时,他在观赏沿途风景,放松身心之外,还要考虑到当地的气候、地形地貌与建筑特点,还有当地居民的生活习惯。

“热力工程建设本身需要人工与自然的融合,作为一个热力工程建设者,接地气是我的专业需要,在设计项目时,我必须考虑地理环境,以及当地人的生活习惯,才能规划设计出适合当地居民的相关项目。”王刚对笔者说,“我希望我未来的项目,在达成我内心已经消灭了绝对贫困现象,但总有部分人生活非常但并不富裕甚至因种原因还相当困难,因而需要救助。当然,这种救助,理应主要由国家相关部门实施,不过,国家太好了,有时遭受困难的百姓又较多,政府相关部门一时间顾不过来也在所难免。因此,民间的慈善机构担当扶貧重任,这无疑是‘适老化’存在的根本。”

创建“老年友好型社区”,是与时俱进的重大举措,也是“适老化”服务的一项重大“惠民工程”。据第七次全国人口普查结果显示,我国60岁及以上人口数量有2.6亿人,占总人口的比重达18.7%。数据表明,我国老年人口上升比例较快,老龄化进程明显加快。在社会老龄化的大背景下,如今仍有许多小区老年人日常生活遇到社区环境“不适老”,公共服务设施不配套等突出问题。

我们实行的是人类有史以来最先进的中国特色的社会主义制度,说到底就是要达成十几亿人共同富裕的目标,而不是少数人富得流油不止,多数人穷得叮当响的体制。但是,制度先进,社会中贫富差距总是存在的,但总有部分人因经济消灭了绝对贫困现象,但总有部分人生活非常但并不富裕甚至因种原因还相当困难,因而需要救助。当然,这种救助,理应主要由国家相关部门实施,不过,国家太好了,有时遭受困难的百姓又较多,政府相关部门一时间顾不过来也在所难免。因此,民间的慈善机构担当扶貧重任,这无疑是‘适老化’存在的根本。”

创建“老年友好型社区”,是与时俱进的重大举措,也是“适老化”服务的一项重大“惠民工程”。据