

分布能源与建筑能源的优化整合（一）注册建筑师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/616/2021_2022__E5_88_86_E5_B8_83_E8_83_BD_E6_c57_616592.htm 把建筑师站点加入收藏夹 分布式能源是世界能源发展的最新方向，也是与信息时代相伴而生的互联网式的能源系统。它通过分布在用户端的小型、微型智能化能源梯级利用系统，以及与之配合的各种可再生能源就近满足用户对电力、热力、制冷、生活热水、除湿，以及气体肥料等多方面的需求，实现了对资源“吃光用尽”式的深度综合利用，将输送环节的损耗降至最低。而分布能源系统最大的载体是建筑物，它将成为今后建筑物中的一个重要组成设施，并与建筑物本身，以及建筑的智能控制系统完全整合。随着能源技术的发展，特别是天然气的广泛利用，改变了人们对能源转换技术的传统认识的基本观念。与使用传统的煤炭资源不同，在天然气转换中，大、中、小型和微型系统能源转换效率差异甚小，而转换装置越靠近需求侧，不仅损耗越低，可利用的温度区间也越大，对于大型发电设施，150℃ 以下的热量几乎完全没有用，而在建筑物中，即使是30℃ 以下的温水也有其广泛需求。因此，只有将能源转换装置安装在用户一侧，对于资源的充分利用才可能产生一次质的飞跃。环境是人类关心的另一大问题，至今人类还未发现一种真正对环境完全没有负面影响的能源系统，即便是风能和太阳能。德国大量建造风力发电机组，结果给鸟类带来了厄运，因而不得不增加农药的施放量来减轻虫害的影响；而大量使用太阳能，需要采用铅酸电池蓄能，从而带来更严重的铅和化学物质的污染。因此，解决环境问题的

关键在于彻底变革我们基于传统能源利用技术观念、系统和方式，在信息技术的依托下，尽量以较低的代价来满足人类日趋增加的需求。分布能源正是“变革”的关键，它不仅可以将能源利用效率提高到一个空前的水平，还可以充分利用智能建筑系统所提供的信息，与建筑一起对需求实现同步优化。并利用建筑物中污水和垃圾等废弃物产生的沼气、余热来减少对燃料资源的消耗，通过温度对口的梯级利用，尽力实现对资源的全能量利用，再通过较分散的排放，利用周边植被和建筑物中的植物暖棚尽力吸附污染物，并使之资源化。通过相对平衡，以实现绿色循环。建筑是分布能源的主要载体 分布式能源可以服务于各种用能项目，例如：工厂、商业、医院、宾馆、学校、办公设施，以及居民住宅等，而建筑是其最主要的载体。在传统能源系统中，能源的供应主要通过大型发电厂、大型供热站来提供，而分布式能源是直接安装在用户端的能源设施，它将最终同暖气空调设备一样成为用户能源设施的一部分。将能源系统与建筑放在一起优化整合，无疑无论对于能源，还是建筑，都将是一次空前的革命。这不仅是建筑业的一个全新选择，对于城市现有的各种能源供应体系，以及城市规划都将是一次划时代的革命，城市将从那些烦乱的缆购系统中解放出来，使建筑设计师们不在受制于系统的规划的限制。分布能源与电网可以是一种补充关系，也可以相互独立，从严格意义上，它可以完全不需要电网，但是如若于城市电网协同优化，不仅可以减少建筑的电力系统投资和提高系统安全性，同时也可以改善电网用电结构，是电网和发电厂的经济性得以优化；分布能源与燃气管网最好是一种依存关系，分布能源最好是一种网络化能

源系统，而这个系统应该是建筑在燃气管网系统上，但是它也可以依靠液化天然气和液化石油气，或者沼气等其他燃料资源，石油管道燃气不是唯一的选择；分布能源可以依靠现场控制，也可以进行远程控制，它依靠现有电话网络、有线电视网络、宽带信息网络，或者无线通讯网络，不受制于任何一种通讯系统；但与城市集中热力管网既可以是一种替代关系，也可以是补充关系，每一个项目可以根据自身资源的不同，优化出一种最佳方式。也许对于某些用户只利用分布能源解决部分安全电力和全年持续需要供应的生活热水是最佳方案，它依然可以使用集中供热系统提供的更廉价的季节性能源。所以分布能源是一种十分灵活，而又非常富有创造性的能源技术。在欧洲，欧盟决定到2010年将其热电联产的比例增加1倍，提高到总发电比例的18%。而实现这一目标将主要依靠100kW以下的用户能源系统来实现；在美国，国务院宣布到2010年将热电联产容量在1998年的基础上翻一番，达到46GW。能源部为实现该计划，要求联邦政府25%的建筑物需采用分布式热电（冷）系统，到2020年所有联邦政府建筑以及50%接受联邦政府资助的机构须采用该技术；在日本，截止2000年底，已建热电（冷）系统共1413个，平均容量477kW，主要是小型系统。2001、2002两年仅东京燃气公司一家就安装了超过700套30-60kW的微型燃气热电（冷）系统。为什么发达国家如此重视发展小型、微型热电（冷）系统？根本原因当然是出于节能和环保因素的考虑，同时还有一个至关重要的原因就是这些分布系统将成为建筑物能源系统的一个重要组成部分，为建筑的电力供应安全提供了保证。这是“911恐怖袭击事件”发生以来各国空前重视的一个问题

。随着信息社会的发展，人类对电的依存度越来越大，没有电力一切文明将会重归于零。特别是大力发展中的智能建筑，如果没有电力不要说楼上上不去，下下不来，恐怕连门都无法打开。而分布在用户端中的发电机组，可以使建筑物不依赖脆弱的电网系统，提高建筑物自身能源系统的安全系数。专家预测2040年世界能源供应能力将达到顶点，从此能源价格将永远不会下跌，而中国、印度等大国的快速崛起将必然使矛盾加剧和提前。能源资源的争夺将是21世纪最主要的战争导火索。美英攻打伊拉克，其控制世界石油资源的目的路人皆知，而战争将很可能导致全世界能源价格的急速上升，能源利益将会从根本上改变世界国家关系的准则，也会改变我们的行为模式。尽其可能地节约能源，将是维系平衡的关键。建筑作为能源使用的基本单元，也是节能的核心元素。拥有一个安全高效的能源系统，不仅在微观上保证了人们的能源安全，也将在宏观上为国家能源安全和世界的和平做出贡献。对于那些使用建筑物的普通人来说，从长远看，能源的价格势必日益攀升，拥有一个安全高效的能源系统，将为他们节约大量宝贵的金钱，为使用者和拥有者带来直接连续的效益。人类发展的道路可以各不相同，但是人类文明的方向却是一致的。如同电脑、手机、因特网一样，在采用分布能源技术上中国也必将会与发达国家同步齐驱。这不是哪一个利益集团可以阻挡的了的，“人们可以不喜欢它，却不可能回避它。”尤其对于建筑开发商，面对那些能够在不增加或少增加造价而实现廉价热电冷多联供的竞争对手面前，市场这只无形的手将会做出选择。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com