

市政给排水工程设计中节能技术的应用

刘斌

葫芦岛市龙港区民生保障服务中心 辽宁 葫芦岛 125000

[摘要]市政给排水设计是在工程实行之前进行的，因此，如果想要确保市政的给排水系统能够达到一定的功效，那么一定要对设计的质量水平进行保障。如此而来，才能够从多个方面达到绿色环保的建设目的。在给排水工程中存在着很大的节能设计空间，应将节能灵活的运用到整个给排水工程的设计中，满足国家提出的节能环保可持续发展的要求。深入讨论节能技术的重要性和遵循的原则，并提出对应的建议。

[关键词]市政；给排水工程；节能技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1459

引言

水资源显然属于不可或缺的核心部分，若是在市政给排水的施工期间没有重视落实节能工作，必然会导致水资源产生大量的浪费，不仅施工效果不好，我国整体的节能减排以及保护生态环境的目标也难以实现。

1 市政给排水工程设计中节能技术的应用重要性分析

现阶段，我国市政给排水工程建设技术管理人员对于市政给排水工程中节能技术的应用研究重视度不断提升，在众多技术管理人员长时间不懈努力研究下发现，之所以要将节能技术应用到市政给排水工程当中，主要就是该种技术的应用对于市政给排水工程的建设发展以及生态环保事业的发展都有着较强的辅助促进作用。现阶段，我国政府部门已经极为关注建筑工程行业的绿色化改革，并且倡导社会各界组织机构要加强对于自身企业环保管理力度，尽可能的将新型的绿色化节能减排技术应用到企业生产工作当中，在这种大环境下，市政给排水工程建设中应用节能技术也成了市政给排水工程的必然发展趋势，有效的在其中应用节能技术是市政给排水工程顺应时代发展潮流，响应政府部门号召的重要表现，同时也是确保市政给排水工程建设施工企业能够实现可持续发展目标的关键举措。但是目前由于节能技术的在市政给排水工程建设中的应用现状并不乐观，其节能环保型表现的并不突出，因此，相关的技术管理还必须要进一步加强对于市政给排水工程中节能环保技术的应用要点研究。

2 对给排水系统进行管网布设时的具体事项

2.1 具有更高的前瞻性

目前我国城市化速度越来越快，城市化建设的水平也在越来越高，城市中居住的人口也越来越多，城市每一天都属于千变万化的状态。因此，在设计的时候，一定要提高前瞻性，对未来建设提出更先进的远见，如此而来，便能够考察出城市在未来许多年间，会出现的人口素质和数量的变化，以及用水习惯的需求，再根据城市的具体发展规划和目标，进行统筹安排，并根据过往的设计经验进行总结，给未来的节能设计提供更加合适的思路。通常情况下来说，在进行排水设计的时候，要充分关注海绵城市这一理念，将雨水和污水进行分流，并且加大对于雨水等比较洁净的水资源的存储

和再次利用，尽最大限度地将雨水带来的污染降低，设计出一套非常适合当地城市和环境发展的排水管网系统。

2.2 进行合理布局

在对市政的给排水工作进行设计时，要充分意识到这一工作的开展，对于整个城市的给排水管网优化工作来说，有着非常重要的意义。如果想要真正科学合理处理好污水，那么在对排污管进行设计时，就要将管道进行科学合理的布置和铺设，但是通常情况下来说，城市的污水来源更多，分布范围也更广，成分也比较复杂，因此，在对排水管道的污水进行排除时，要充分合理地使它对于分流的合理性提供帮助，保证污水能够最快地输送到附近最近的污水处理站去，如此而来，便能够有效地减轻管网运行时的压力，也能够保证污水得到更加及时的处理，在设计的过程当中，需要结合城市污水处理站的具体装修方式，对城市排水管网也进行更加科学合理的规划，在现有的管网中，如果存在问题或弊端，就要及时发现并采取方案进行解决。通过一些更加有利的条件和管网设施，把污水处理时所需要投入的成本降到最低。不仅如此，为了减少污水堵住管道的情况，以及污水内存在不均匀杂质沉淀的情况，就要做好柔性防水套管的设置，并在外侧安装塑料管和过滤器。

2.3 保障管道的材质

通常情况下，市政给排水管道常年都在地下，因此，如果想要保证它多年来，都可以安全有效地运行下去，那么就一定要对管道材质精挑细选。所以，在设计的过程中，必须按照工程的具体质量标准要求，对排水管道的大小，规格和质量等，都更加留心 and 关注，保证挑选出的材质是最优秀最合适的。如此而来，不仅仅能够帮助排水管网进行更加科学合理的优化，还能够减轻污水对于管道的腐蚀。在近几年来，城市每一年都在产出越来越多的污水，而大部分的污水，都需要从市政的给排水管道网络中进行清除。因此，为了减轻这些管网的压力，以及减轻对城市的污染，加大可持续发展建设，就要对市政给排水管网进行更加科学合理的规划。在进行设计的过程中，加大污水处理工作的水平建设是非常重要的。所以，在设计的过程当中，要非常注重处理污水时所使用的技术。这个季节所带来的排污和排水的压力格

外大，因此为了加强对于污水和雨水的控制管理就要加强对污水处理技术的应用水准，如此而来，才能够将这项工作中所存在的漏洞更好的进行处理，保证城市处理污水能力水平得到提升。

3 市政给排水节能设计要点分析

3.1 清洁能源的充分利用

基于节能技术在市政给排水给排水设计中的应用现状，相关设计人员可以考虑使用清洁能源，使最终的设计方案具备一定的参考使用价值。对给排水进行节能设计时，可以充分利用太阳能能源，达到生活热水准备方面的具体要求，有效提高利用效率，确保给排水系统在性能方面达到最佳。对平板型、真空管型太阳能热水器进行分析研究发现，对其执行相应的安装设计方案，能够有效改善建筑工程在建设、使用中的保温情况，同时为提高给排水设计效果提供了技术支持，实现对太阳能的高效利用。清洁能源在给排水设计中的利用率的不断提高，能够达到建筑工程施工中节能、环保的要求，助力建设事业、环保事业实现协调可持续发展。

3.2 节能雨水系统设计要点分析

雨水系统是市政给排水工程中重要的部分，对于提高节能工程的设计有着重要影响，在进行雨水系统的设计时，技术人员要以雨水系统作为整个节能排水系统的设计的切入点。在进行设计时技术人员要充分的结合当地的气候因素，和气象局建立起有效的联系，通过了解当地的气候特点进行雨水系统的设计。同时，要和城市规划部门建立起合作关系，了解当地的城市地形，相关地质地貌，通过掌握其特点进行初始的设计。例如，以所在城市的降雨量为例，当降雨量不能达到漫溢的标准时，可以把此项标准应用在内核设计标准中。道路排水系统中，如果时间相对较短，洪峰相遇的次数会增加，这样会使排水系统的压力增加，所以对压力值进行设置，设置标准的压力值后，后期通过观察是否达到标准的压力值来判断是否会出现漫溢的情况。这样有助于降低出现问题的概率，保证雨水在下降后得到充分的回收和利用。

3.3 合理利用市政管网残余压力

供水管道系统是城市基础设施的重要组成部分，关系到居民的生存和城市的可持续发展。因此，给水管道的安全性、稳定性、可靠性、高效性对于淡水的输送、城市环境的维护以及城市灾害的防治至关重要。管道事故在许多国家频繁发生，严重影响人们的正常工作和生活，制约着城市乃至整个国家的发展。分析从污水设施到最终用户的整个链条后发现，可能隐含在其上的外部供水网络和结构是城市与工业企业供水系统的主要元素，也是对环境产生人为影响（由于紧急情况）的潜在来源，其直接依赖于建筑物的生活供水系统。此外，大多数城市已经建立了埋在地下

的外部供水网络，而这些巨大的变化（除了维护或部分更换）既昂贵又不总是有效。因此，选择能源效率和解决环境问题潜力最大的建筑与多功能综合体的生活给水系统作为研究对象。由于缺乏建设技术知识或预算有限，发展中国家的管道问题比发达国家更为突出。在发展中国家，预算往往比建设更重要，因此管道一般使用便宜的材料，而且不同物料管道并存，大大增加了检测管道系统的难度。在较老的城市中，地下管道系统相互交错，不同管道之间关系复杂，并且存在一些废弃的管道。通过声学检测管道系统确定管道之间的连通性。声学检测方法主要用于检测金属管道和封闭PVC管道。声波的衰减速度与介质有关，衰减速率越高，介质弹性越软。对金属管道探测器的检测进行验证，一个明显的情况是两根管子没有连接。可以通过探地雷达发射的电磁波穿过地层，遇到非金属管道时不发生相位反转就证明两根管子没有连接。此外，由于非金属层没有屏蔽面，管道下方层的目标信息可在雷达图像中显示。第二种情况是即使两根管子相连，在传播过程中声音衰减为零。当声波通过弯头、三通或阀门等通常用于连接管道的附件时，就会发生散射，从而引起急剧衰减。吸收过程是声波在传播过程中转化为热量并被介质吸收，随着传播距离的增加而衰减。当两个管道之间的附件太多或管道太长时，声波在管道中传播时衰减为零。在市政管网给排水工程中，突发性污染事件应用的吸附剂多为活性炭。活性炭吸附速度快，能有效去除水中的气味和颜色，但成本高且不能回收再利用，同时应用活性炭粉后需采取强化混凝措施，防止对后续过滤过程产生不利影响。在给排水工程建设中，能耗最大的是水泵。其主要功能是为工程进行排水工作提供动力。为降低水泵造成的能耗，对水泵采用变频调速技术。一方面可以降低水泵造成的能耗，另一方面可以节省建筑企业的成本支出。

结束语

综上所述，在对市政进行给排水节能设计时，要充分考虑到它的专业性与复杂性，而在进行设计的时候，要充分贯彻节能环保的理念，实现节能设计的最优化。

参考文献

- [1] 蒋留平. 浅析市政给排水节能设计现状及发展策略[J]. 建材与装饰, 2020, 01: 93-94.
- [2] 魏旭海. 小议市政给排水节能设计探索[J]. 中国住宅设施, 2020, 02: 46-47.
- [3] 李炜. 试析市政给排水节能设计的必要性及相关措施[J]. 中华建设, 2020, 07: 62-63.
- [4] 杜阳, 徐赫挺. 城市市政给排水节能设计措施探究[J]. 居业, 2020, 09: 125+127.
- [5] 谢富强. 市政给排水节能设计探讨[J]. 山东工业技术, 2019, 03: 111.