建筑给排水节能节水工艺的运用分析

●杨　凯

[摘要]在建筑施工工程的建设环节，给排水工程是一项重要的节能节水措施，能够对建筑的整体功能产生直接的影响，还影响着建筑的性能与安全。在良好的给排水工程建设能够显著提高建筑的舒适性，也符合节能环保的要求。当前，我国越来越重视对资源的保护和有效利用。尤其是在水资源匮乏以及能源危机的影响下，通过在建筑设计中运用给排水节能节水工艺，能够有效提高对水资源的利用效率，减少对水资源的浪费。然而，在建筑给排水节能节水工艺中仍然存在着一些问题，不利于发挥节水节能的有效作用。本文通过分析建筑给排水节能节水工艺的要点，探讨节能节水工艺的有效运用措施，从而更好地发挥建筑给排水节能节水工艺的重要作用。

[关键词]建筑给排水；节水节能工艺；运用

在我国城市化建设的发展中，建筑行业发挥了举足轻重的作用。在人们生活质量与生活条件日益改善的同时，城市化发展对水电等资源的需求也越来越旺盛。在建筑给排水工程施工的过程中，只有利用好水电等基础性资源，才能保障整体工程的有序进行。当前，资源浪费的现象在建筑施工的过程中仍然存在，这不仅会增加建筑企业的施工成本，而且不利于资源的有效利用，从而产生一系列环境问题。基于此，建筑企业在进行建筑给排水施工的过程中，需要树立节约资源和保护环境的意识，树立先进的环保理念，有效运用节能节水工艺，这可以在提高资源利用效率的同时，有效解决我国资源短缺等问题，同时还有助于促进建筑行业的可持续发展。

建筑给排水工程中节水节能工艺的应用要点

（一）节能节水技术在给水系统中的应用

为了降低能源的消耗，通过对供水的分区进行科学合理地设计，能够有效减少水泵的数量。在实际的建筑给排水功能设计中，需要考虑多方面的因素，包括建筑周围的环境、主体建筑结构、建筑的高度等，从而确保供水分区设计的合理性。水泵的选择也要具有高效节能的特点，在不同的供水分区中需要设置压力表与倒流防止器等设施。同时，给排水材料工具需要具备节能节水的作用，要选择优质的管材与器具设备。如以螺旋管为例，其具有强度高、使用寿命长、噪音低等优点，具有45%的节水效率；UPVC螺旋管除了具有螺旋管的优势，而且还具有施工便捷、稳固性高、水流快等特点，具有50%的节水效率。另外，在供水设备的选择中也可以使用气压给水设备，其属于一种新型的高效节水供水设备，通过利用气压罐与水箱，能够有效解决高位水箱容积大的问题，从而使供水效率得到提高。

（二）节能节水技术在排水系统中的应用

在建筑的给排水功能中，需要结合实际的污水排放和雨水排放情况，并结合不同类型的废水来选择相应的废水排放方式。比如，针对生活污水、粪便污水以及工业废水等类型的废水，需要设置专门的排水系统，方便后期进行养护管理。在排水系统的功能的设计中，可以对雨水进行收集储备，并利用相应的过滤系统对雨水进行过滤，以排除雨水中多余的杂质。当雨水储存到一定量时，就可以用来浇花、洗车、清洁房屋墙壁等。然后，需要与城市的污水处理系统进行配合，做好合理的污水排放工作。针对一些物理性质相对良好且污染较少的废水，可以考虑零排放和少排放。

（三）节能节水技术在建筑给排水工程中的应用

在实际的建筑给排水工程应用中，首先就要进行输水管道的选择，确保输水管道的适用性，避免发生管道的损坏和漏损等问题。相关单位根据不同的需求选择相应材质的输水管道，比如铸铁材质、铜管材质与塑料材质的输水管道等。铸铁管道是一种被普遍使用的管道类型，具有较强的抗腐蚀性，可以应用于用水量较大的工厂；铜管管道能够保持整体水质不会受到太大的影响，保障水质，而且具有安装便捷的特点，主要应用于家庭以及小型场所的给排水施工中。另外，也可以选择自动节流冲洗装置应用于建筑给排

水工程中。 自动节流冲洗装置是一种新型的节水装置，能够根据人们的实际需求来自动调节水流量，从而避免水资源的浪费。

建筑给排水工程中应用节能节水工艺的意义

（一）有利于提高建筑的整体功能与性能

建筑给排水工程是建筑施工的必要措施，不仅能够保障建筑发挥其主体功能，使其正常运行，而且能够为人们提供多样化的水源供给，还能将各种生活废水以及雨水等进行疏导排除。 通过将节能节水工艺应用于建筑给排水工程中，能够使建筑给排水工程的结构和功能更加完善，能够为人们提供高质量的供水，保证稳定的供水量和水压。 同时，节能节水工艺能提高用水的安全性，可以提升供水和排水的效率，使给排水各个环节都能更加顺畅。 此外，节能节水工艺使建筑整体的功能与性能得到了提高，为人们多元化的生活需求提供了有效保障。 比如，在节能节水工艺中应用雨水收集与利用系统、太阳能热水供应系统、中水回收再利用系统等，为人们提供了足量的、高品质的供水需求。 完善的排水设施使污水排放处理更加高效。

（二）有利于节约建筑工程的成本与能耗

在过去传统的建筑给排水工程是耗费资源与成本最高的项目之一。 在建筑给排水工程中，既需要做好水源的采购、储存和运输等措施，也要做好废水的收集、处理和排放等措施。 如果施工工艺不科学，那么会使建筑施工企业产生更多的成本，降低了企业的经济效益。 如果建筑施工企业能够在建筑给排水工程中应用节能节水技术，就可以显著降低水资源的消耗。 这使企业在节约水资源的同时，也减少了各项水源措施的成本。 同时，应用节能节水技术也能够降低热水供应对电力、天然气等传统能源的依赖性，降低能源的消耗。 良好的排水措施可以有效降低废水和污水对生态环境的影响，使企业更好地贯彻落实节能环保的要求。这在助力企业节约成本与能耗的同时，也提升了企业的经济效益与社会效益。 企业如果能够充分发挥各项节能节水工艺的共同作用，就可以使水资源、电力等资源消耗降低40%～60%。

（三）有利于提高对资源的利用效率

当前，建筑给排水工程对人们的生活环境产生了一定的影响。 建筑施工企业需要贯彻落实绿色发展的理念，在各项施工作业中都要树立节能环保的意识。 在实际的建筑给排水工程中，企业需要考虑到水资源的循环利用、废弃物的高效处理和利用以及资源的回收与再生等。 因此，企业通过应用节水节能工艺，能够提高对水资源的利用效率，减少水资源污染和浪费的现象。 企业在对给排水工程进行优化的过程中，也优化和提升了其对各种资源的使用效率，降低了资源的过度消耗与排放。 在处理废水污水的过程中，通过集约化处理，还能对废弃物进行回收利用，降低对环境不利影响的同时，也能促进建筑企业的可持续发展。

建筑给排水工程中应用节能节水工艺的措施

（一）优化供水系统

在建筑的给排水系统中，供水管网是一项必要的工程措施。 在实际的节能节水工艺中，通过对供水系统进行优化，能够实现节约用水的目的。 企业可以应用一些高效的供水设备，如全自动恒压变频供水设备（图1）、无负压恒压变频供水设备、气压给水设备等。 这些高效供水设备能够保障供水的质量，降低水资源的浪费。 在优化供水系统施工过程中，企业需要根据建筑的实际状况来制定节能节水的目标，并设计优化方案。 同时，企业要对建筑现有的供水系统进行评估，再实施优化方案，并做好定期的监测与评估。 在对现有供水系统进行评估的过程中，企业需要结合原有供水系统的设计，对供水情况、水资源利用效率等进行系统评估，针对当前存在的缺点进行改进。

图1 全自动恒压变频供水设备

（二）合理设置水表

水表是记录供水量的主要工具。 为了进一步发挥节能节水工艺的作用，企业可以将传统的水表升级为节能水表。这能够及时发现各种用水问题，如水资源泄漏等，从而提醒人们采取相应的措施，避免造成更多的水资源浪费。 在节能水表的选择中，企业需要以计量精准、使用寿命长、不易损坏等特点为主。 同时，科学技术在节能节水工艺中发挥了重要的作用。 智能化水表能够对给排水系统的运行状况进行实时地监测与分析。 智能化水表通过计算水量，将相关数据上传至系统中，并进行信息处理，能够为供水部门的养护与管理提供科学依据，使供水部门可以及时发现给排水系统中存在的问题，并采取有效解决措施。

（三）完善排水系统

排水系统与供水系统具有同等的地位，两者都在建筑给排水系统中发挥着重要作用。 排水系统是将建筑产生的废水污水以及雨水等进行合理排放，避免这些废水、污水、雨

水对建筑产生不利影响。在节能节水工艺中，也需要对排水系统进行完善，从而提高排水的效率和质量，减少水资源浪费的现象。在实际的应用过程中，企业需要设置合理的排水系统，并且应用高效能的排水设备，如三维排水网、倒流防止器等。在完善排水系统的过程中，企业可以引进一些节能节水设备，比如节水型马桶、雨水收集器等，也可以引进自动控制系统，能够实现自动化与智能化的排水功能，如可以利用传感器对水流和水质进行实时监测。另外，企业要及时对排水系统的设备进行更新，包括更换新型材质的排水管道、水泵和阀门等，也要完善排水系统的运行管理。

（四）建立完善的节能节水系统

企业通过建立完善的节能节水系统，既能够保障建筑给排水工程发挥实际的节能节水作用，还能进一步提高节能节水的效率。因此，在节能节水系统的建设过程中，企业需要遵循因地制宜的原则，对建筑的整体结构与周围环境进行分析与评估，明确建筑给排水运行的实际状况。在完善的节能节水系统中，需要提高对雨水资源的高效利用，如设置雨水收集系统、雨水过滤系统、雨水储存系统等。在雨水收集系统的设计中，可以使用一些专门的雨水管道和雨水收集箱等设备进行雨水的收集。针对降雨量较大的地区，雨水收集系统能够发挥重要作用。在雨水收集系统设计的基础上，企业需要进行雨水的过滤处理，可以使用滤网、滤布等具有过滤功能的器材，也可以使用微生物、植物根系等天然的过滤工具去除雨水中的杂质和污染物。在雨水的储存环节，企业需要利用容积合理的储水池或水箱来储存雨水，并确保储水池或水箱具有较好的防渗性。

（五）制定科学的节能节水计划

科学的节能节水计划能够进一步发挥节能节水工艺的优势。在建筑给排水工程的优化过程中，企业需要制定科学的节能节水计划。首先，在给排水设备的选择上要以高效和节能功能为主，如节水型的马桶和花洒喷头能够降低对水资源的浪费和能源的消耗。同时，需要对出水流量进行控制，避免发生超压的现象。在设计节能节水工艺的过程中，需要参考排水系统的特点以及相关数据来计算实际的出水流量，确保整体工程的安全性与可操作性。另外，需要对供水区域进行科学划分。以热水供应区域为例，企业可以应用性能较好的保温材质，以降低能耗。同时，也要对热水供应系统进行优化，避免热水资源的浪费。

结束语

综上所述，我国越来越重视对资源的利用与保护，各行各业的发展都需要遵循相应的环保原则，提高对资源的利用效率。建筑行业是消耗各种资源的重点行业之一。在新发展理念下，建筑行业需要意识到节约资源与保护环境的重要性，在建筑给排水功能的设计中，在保障建筑整体结构和功能不受影响的前提下，企业需要重视节能节水工艺的运用，对给排水功能与结构进行优化和完善。在给排水功能的设计过程中，企业应着重开发节能节水等方面的功能，在节约资源的同时，提高建筑的整体功能和性能，从而实现建筑行业的绿色可持续发展。

参考文献

[1]陈小彬.建筑给排水工程中节能节水技术的要点分析[J].江苏建材,2023(06):82-84.

[2]廖志辉.试述建筑给排水工程中节能节水技术的有效应用[J].城市建设理论研究(电子版),2023(32):187-189.

[3]李艾莉.绿色建筑节水节能技术及设备在建筑给排水设计中的应用[J].中国设备工程,2023(14):248-250.

[4]蒋美玲.基于节水节能技术的建筑给排水设计研究[J].中国建筑装饰装修,2023(01):87-89.

[5]陆研野.现代住宅建筑给排水工程中节能与节水技术的应用分析[J].住宅与房地产,2023(08):181-183.

[6]马哲.绿色节能背景下建筑给排水节能节水措施及其应用研究[J].中国建筑装饰装修,2022(15):99-101.

[7]艾湘军,童锋.绿色建筑节水节能技术在建筑给排水设计中的应用[J].散装水泥,2022(01):13-15.

[8]康元五,白玲.试述建筑给排水工程中节能节水技术的有效应用[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(10):185-187.

作者简介：

杨凯(1989－),男,汉族,浙江杭州人,本科,工程师,上海建工一建集团有限公司,研究方向:建筑给排水。