

6.1.1 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。

【条文说明扩展】

水资源利用方案的各项内容可按以下原则和要求制定：

1. 结合当地政府规定的节水要求、城市水环境专项规划以及项目可利用水资源状况，因地制宜地制定绿色建筑的水资源利用方案，是进行绿色建筑给排水设计的首要步骤。项目可利用水资源状况、所在地区的气象资料、地质条件及项目周边市政设施情况等因素应重点考虑，以使制定的措施具有针对性。

(1) 可利用水资源。可利用水资源指在技术上可行、经济上合理的情况下，通过工程措施能进行调节利用且有一定保证率的那部分水资源量，除市政自来水外，还科包括但不限于以下几种水资源：

1) 建筑污废水。建筑污废水的利用一般分为复用和循环利用。复用，即梯级利用，指根据不同用水部门对水质要求的不同，对污废水进行重复利用。循环利用则是通过自建处理设施对污废水进行处理，使出水水质达到杂用水使用要求后，用做杂用水。建筑污废水的来源，既可以是项目自身产生的污废水，也可以是通过签订许可协议从周边其他建筑得到的污废水。

2) 市政再生水。当项目周边有市政再生水利用条件（项目所在地在市政再生水厂的供水范围内或规划供水范围内）时，通过签订市政再生水用水协议和设置项目内再生水供水系统，可以充分利用市政再生水，代替自来水用于满足项目内各种杂用水需求。

3) 雨水。项目通过设置雨水收集贮存设施和处理设施，对雨水进行收集、处理，回用做景观补水、空调冷却补水、绿化灌溉、道路浇洒等杂用水。项目的雨水收集范围，即可以是项目自身的红线范围内的雨水，也可以是通过签订许可协议收集的周边区域的雨水。

4) 河湖水。当项目所在地周边的地表水资源较为丰富且获得便利时，在通过市政、水务或水利等相关管理部门许可的前提下，可以有效利用项目周边的河湖水。

5) 海水。临海的项目在经济技术条件合适的情况下，可利用海水。

(2) 气象资料。主要包括影响雨水利用适宜性的当地降水量、蒸发量和太阳能资源等内容。

(3) 地质条件。主要包括影响雨水入渗及回用的地质构造、地下水位和土质情况等。

(4) 市政设施情况。包括当地市政给排水管网、处理设施的现状、长期规划情况，是否存在市政再生水供应。如果直接使用市政再生水，应取得相关主管部门批准同意其使用的相关文件。

2. 当项目包含多种建筑类型，如住宅、办公建筑、商店、餐饮建筑、会展建筑、旅馆等时，可统筹考虑项目内水资源的各种情况，确定综合利用方案。例如，收集项目范围内旅馆建筑的优质杂排水，经处理后回用于项目范围内办公建筑、商店的室内冲厕。

3. 用水定额应从项目总体区域用水上考虑，参照《城市居民生活用水量标准》GB 50331、《民用建筑节能设计标准》GB50555、地方用水标准及其它相关用水要求，并结合当地经济状况、气候条件、用水习惯和区域水专项规划等科学、合理地确定。

用水量估算不仅要考虑建筑室内盥洗、沐浴、冲厕、冷却水补水、泳池补水、空调设备补水等室内用水因素，还要综合考虑小区或区域性的室外浇洒道路、绿化、景观水体补水等室外用水因素。应综合考虑上述各种用水因素，统一编制水量计算表，详尽表达整个项目的用水情况，以便于方案论证及评价审查。

使用非传统水源时，应进行源水量和用水量的水量平衡分析，编制水量平衡表，并应考虑季节变化等各种影响源水量和用水量的因素。

4. 给排水系统设计方案

(1) 建筑给水系统设计方案首先要符合国家相关标准规范的规定。设计方案内容包括水源情况简述(包括自备水源和市政给水管网)、供水方式、给水系统分类及组合情况、分质供水的情况、当水量水压不满足时所采取的措施以及防止水质污染的措施等。

供水系统应保证水压稳定、可靠、高效节能。高层建筑生活给水系统应合理分区,低区应充分利用市政压力,高区采用减压分区时减压区不宜多于一区,同时可采用减压限流的节水措施。

根据用水要求的不同,给水水质应符合有关国家、行业或地方标准。生食品洗涤、烹饪,盥洗、淋浴、衣物洗涤、家具擦洗用水,其水质应符合现行标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《城市供水水质标准》CJ/T 206 的要求。当采用二次供水设施保证住宅正常供水时,二次供水设施的水质卫生标准应符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 的要求。生活热水系统的水质要求与生活给水系统的水质要求相同。管道直饮水水质应满足行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的要求。生活杂用水指用于便器冲洗、绿化浇洒、室内车库地面和室外地面冲洗用水,可使用建筑中水或市政再生水,其水质应符合国家现行标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 和《生活杂用水水质标准》CJ/T 48 的相关要求。

管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应供水造成二次污染。有直饮水时,直饮水应采用独立的循环管网供水,并设置安全报警装置。

各供水系统应保证以足够的水量和水压向所有用户不间断地供应符合卫生要求的用水。

(2) 建筑排水系统设计方案首先要符合国家相关标准规范的规定。设计方案内容包括现有排水条件、排水系统的选择及排水体制、污废水排水量等。

应设有完善的污水收集和污水排放等设施。经技术经济分析合理时,可考虑污废水的回收再利用,自行设置完善的污水收集和处理设施。优质杂排水的再生利用可以有效地减少市政供水量和污水排放量。

对已有雨污分流排水系统的城市或区域,室外排水系统应实行雨污分流,避免雨污混流。雨污水收集、处理及排放系统不应周围人和环境产生负面影响。

5. 采用节水器具、设备和系统

水资源利用方案中应说明设计采用的节水器具、高效节水设备和相关的技术措施等,并应注明节水性能和用水效率等级等相关参数要求。所有项目均应采用节水器具。

6. 非传统水源利用方案

对雨水、再生水及海水等水资源利用的技术经济可行性应在统筹考虑当地政府相关政策、规定等的基础上进行分析和研究,进行水量平衡计算,确定雨水、再生水及海水等水资源的利用方法、规模、处理工艺流程等。

多雨地区应根据当地的降雨与水资源等条件,因地制宜地加强雨水利用。降雨量相对较少且季节性差异较大的地区,应慎重研究是否设置雨水收集系统(若设置,应使其规模合理),避免投资效益低下。

内陆缺水地区可加强再生水利用。淡水资源丰富地区可不强制实施污水再生利用。

7. 《民用建筑节能设计规范》GB 50555 中强制性条文第 4.1.5 条规定“景观用水水源不得采用市政自来水和地下水”。全文强制标准《住宅建筑规范》GB 50368 第 4.4.3 条规定“人工景观水体的补充水严禁使用自来水”。因此,景观水体补水不能采用市政供水和自备地下水井供水。设有水景的项目,水体的补水只能使用非传统水源,或在取得当地相关主管部门的许可后,利用临近的河、湖水。

采用雨水和建筑中水作为水源时,水景规模应根据设计可收集利用的雨水或中水量确定,需要进行全年逐月水量平衡分析计算,以确定适宜的水景规模,并进行适应不同季节的水景设计。

【具体评价方式】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

设计评价查阅水资源利用方案，核查其在给排水专业、景观专业相关设计文件（含设计说明、施工图、计算书）中的落实情况。

运行评价查阅水资源利用方案、方案落实涉及到的给排水专业、景观专业相关竣工图、产品说明书，查阅运行数据报告，并现场核查。