

5.2.19 合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水等热需求。

【条文说明扩展】

生活用能系统的能耗在整个建筑总能耗中占有不容忽视的比例,尤其是对于有稳定热

需求的居住建筑、宿舍、医院及宾馆等民用建筑而言更是如此。鼓励采用热泵、空调余热、其他废热等供应生活热水。在靠近热电厂、高能耗工厂等余热、废热丰富的地域，可考虑对工厂、热电厂排放的余热废热进行集中回收以用于解决建筑用能需求；回收锅炉烟气余热、空调冷凝水余热也是一种措施。

余热废热有两种利用方式，一种是热回收（直接利用热能），如利用热电厂的余热生产蒸汽及热水，利用空调冷凝热加热或预热生活热水等；另一种是动力回收（转换为动力或电力再用），如余热驱动吸收式制冷机组供冷。进行余热废热回收利用，需要进行可行性论证。

国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 规定：

8.1.1 有可供利用的废热或工业余热的区域，热源宜采用废热或工业余热。当废热或工业余热的温度较高、经技术经济论证合理时，冷源直采用吸收式机组。全年进行空气调节，且各房间或区域负荷特性相差较大，需要长时间地向建筑物同时供热和供冷，经技术经济比较合理时，直采用水环热泵空调系统供冷、供热。

国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009 年版）规定：

5.2.2 集中热水供应系统的热源，宜首先利用工业余热、废热、地热。

注：1、利用废热锅炉制备热媒时，引入其内的废气、烟气温度不宜低于 400℃；

2、当以地热为热源时，应按地热水的水温、水质和水压，采取相应的技术措施。

地方标准《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ 43/003-2017 规定：

4.5.3 燃油、燃气、燃煤锅炉的选择和锅炉房内锅炉的配置，应满足下列要求：

3 燃气锅炉应充分利用烟气的冷凝热，采用冷凝热回收装置或冷凝式炉型，并宜选用配置比例调节燃烧器的炉型。

4.5.11 在制冷季节有卫生热水需求的建筑，宜选用带冷凝热回收的冷水机组。

7.5.1 应充分利用锅炉产生的多种余热，锅炉与冬季供热的直燃机组宜配置烟气余热回收装置，作为锅炉补水或者生活热水的预热。燃气锅炉宜充分利用烟气的冷凝热，采用冷凝热回收装置或冷凝式炉型。蒸汽锅炉应采用凝结水回收利用措施。

7.5.3 公共建筑中有稳定余热、废热的区域宜采用余热回收措施。

【具体评价方式】

本条适用于居住建筑、宿舍、医院及宾馆等民用建筑的设计、运行评价。

若建筑无可用的余热废热源，或建筑无稳定的热需求，本条不参评。

一般情况下的具体指标可取为：余热或废热提供的能量分别不少于建筑所需蒸汽设计日总量的 40%、供暖设计日总量的 30%、生活热水设计日总量的 60%。

设计评价：查阅相关的暖通空调、给排水专业施工图及设计说明、余热废热利用可行性论证报告、余热废热利用专项设计图纸等。

运行评价：查阅相关的暖通空调、给排水专业竣工图及设计说明、系统运行记录、系统运行分析报告，并现场核查。