

Analysis of the Main Pollution Sources and Pollution Prevention and Control Measures of the Nursing Home Project

Yuying Ruan

Baosteel Engineering and Technology Group Co., Ltd., Shanghai, 201999, China

Abstract

With the aging of China's population into the accelerated stage, more and more nursing home projects. In environmental impact assessment, as one of the necessary prerequisites for project construction, the author analyzes the content needed to focus on and analyze in the environmental impact assessment, so as to provide reference for the majority of environmental activists to carry out the environmental impact assessment of such projects.

Keywords

nursing home; environmental impact assessment; waste water; waste gas; noise; solid waste

护理院项目主要污染源及污染防治措施简析

阮宇鹰

宝钢工程技术集团有限公司, 中国·上海 201999

摘 要

随着中国人口老龄化进入加速阶段, 护理院项目的建设也越来越多。环境影响评价作为项目开工建设的必备前提条件之一, 笔者分析了护理院项目在环境影响评价中需要重点关注及分析的内容, 为广大环保者进行该类项目环境影响评价时提供参考。

关键词

护理院; 环境影响评价; 废水; 废气; 噪声; 固体废物

1 概述

根据统计局公布的第七次人口普查数据, 截至 2020 年 11 月 1 日, 中国 60 岁及以上老年人口达到 2.64 亿人, 老年人口占比达到 18.7%; 较 2019 年底增加 1000 万人, 高于 2015—2019 年年平均增加老年人口 800 万人的速度, 说明中国老龄化程度已经进入加速阶段。随着老年人口的增加, 老年人病患护理、养老护理等的需求也越来越大, 护理院项目随之也越来越多, 论文以中国上海市某护理院项目为例, 重点详述该类项目在环境影响评价中需要重点关注及分析的内容, 对其中需要注意的问题进行分析和探讨。

2 项目概况

中国上海市某护理院设置全科医疗科、内科、外科、康复医学科、临终关怀科、医学检验科(临床体液、血液专业、

临床生化检验专业、临床免疫、血清专业)、医学影像科(X线诊断专业、超声诊断专业、心电诊断专业)、中西医结合科, 除上述临床业务科室外另设置药房药库、办公室、医务科、护理部、后勤科等行政管理科室^[1]。

其中检验科均只设临床检验和生化检验, 临检项目包括血常规、尿常规、粪便常规; 生化检验项目包括血凝二项、D 二聚体、糖化血红蛋白、电解质。检验科设置有 1 套纯水制备装置, 纯水主要用于高压消毒灭菌锅用水及少量的检化验试剂配制用水。

2.1 主要污染源

2.1.1 废水

该类项目产生的废水主要包括: 各诊疗科室产生的诊疗污水、检化验室废水、病房污水、职工生活污水。

2.1.2 废气

废气主要包括检化验室产生的废气、污水处理站产生的恶臭气体。

【作者简介】阮宇鹰(1982-), 女, 中国贵州湄潭人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价社会服务类项目研究。

2.1.3 噪声

噪声主要来自空调外机、空压机、水泵、废气处理风机等设备的运行。

2.1.4 固体废物

固体废物根据具体流程判定,可能因废气处理工艺或纯水制备工艺的不同而产生不同的固体废物。论文中项目产生的固体废物包括医疗废物、废水站污泥(含格栅渣)、化粪池沉渣、检化验废物、废含汞灯管、处理检化验废气以及处理臭气的废活性炭、一次性医塑、纯水制备装置产生的废滤料及废RO膜、生活垃圾等^[1]。

2.2 污染防治措施

2.2.1 废水污染防治措施

诊疗污水直接排入护理院新建的污水处理站处理;检化验废水经“沉淀+消毒”预处理、生活污水及病房污水先经化粪池预处理后,再一并排入污水处理站。

根据GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》处理工艺及消毒要求,项目产生污水全部送新建的污水处理站处理后纳管。污水站采用“二级生化+沉淀+次氯酸钠消毒”处理工艺,主要工艺流程为格栅池→调节池→缺氧池→好氧池→沉淀池→消毒池→纳管排放。

通过采用上述措施,将项目产生的废水全部处理达标后,纳管排放。

2.2.2 废气污染防治措施

第一,检化验废气。

试剂配制、使用、样品与标本的处理过程均在通风橱内进行,因试剂的使用产生的挥发性气体经通风柜捕集。检化验室采用机械进排风,排风量略大于进风量,使室内形成微负压,保证废气有较高的捕集效率。废气经捕集后产生的废气经通风柜收集、改性活性炭处理后通过排气筒高空排放,排放口高度大于15m。

废气中的污染因子根据检化验室原辅材料的具体成分分析确定,论文中项目检化验室用到的配制试剂为无水乙醇,因此废气污染因子为非甲烷总烃。

第二,污水站臭气。

污水站主体设备为地埋式,全部工艺采取密闭式设计,臭气经负压抽风捕集后送活性炭吸附塔处理后,经排气筒高空排放,排放口高度大于15m。臭气污染因子主要包括氨、硫化氢、臭气浓度。

2.2.3 噪声污染防治措施

项目产生噪声的设备主要包括空调外机、水泵、风机等。噪声污染防治主要采取选用低噪声设备、设备基础隔振、风

机进出口安装消声器、污水泵选用位于池内水泵等措施,减少噪声对周围环境的影响。

2.2.4 固体废物污染防治措施

根据《国家危险废物名录》(2021年版)与《医疗废物分类目录(2021年版)》国卫医函〔2021〕238号,项目产生的固体废物中,医疗废物、检化验废物、废含汞灯管均为危险废物;污水站臭气、检化验废气处理采用活性炭吸附工艺,产生的废活性炭为危险废物;根据GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》污水站污泥、化粪池沉渣亦为危险废物;根据上海市《关于加强本市医疗机构使用后的一次性塑料(玻璃)输液瓶(袋)集中回收处置的通知》(沪卫监督〔2009〕51号)一次性医塑为一般固体废物;检化验纯水制备装置,产生的废滤料、废RO膜则为一般固体废物。

针对以上固体废物,采取的污染防治措施如下:

①危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质的单位处置。危废暂存间按照GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》及2013修改单的要求设置。

②一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存间内,定期委托相关物资回收单位处置。一般固废暂存间按照GB18599—2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的要求设置。

③生活垃圾分四类暂存于生活垃圾房,由环卫部门每日清运。

2.3 污染物排放执行标准

2.3.1 废气

污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷执行GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》的要求;污水处理站排气筒污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行上海市DB31/1025—2016《恶臭(异味)污染物排放标准》的要求,院区场界污染物氨、硫化氢、臭气浓度执行上海市DB31/1025—2016《恶臭(异味)污染物排放标准》的要求。

检化验废气排气筒及场界污染物非甲烷总烃执行上海市DB31/933—2015《大气污染综合排放标准》的要求。院内非甲烷总烃执行GB37822—2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求。

2.3.2 废水

废水执行GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准”;其中氨氮因子执行上海市DB31/199—2018《污水综合排放标准》纳管标准。污水站

的设计满足 HJ2029—2013《医院污水处理工程技术规范》的相关要求^[3]。

2.3.3 噪声

项目边界噪声排放执行 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》标准的要求。

2.3.4 固体废物

危废暂存间按照 GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单的要求设置；一般固废暂存间按照 GB18599—2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的要求设置；污水处理站化粪池沉渣、污泥在清掏前应进行监测，执行 GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》的要求。

3 其他需要注意的问题

①护理院项目自身作为敏感目标，需分析外环境污染源对项目自身的影响，诊室、医护人员休息室、护理病房等室内噪声需满足 GB50118—2010《民用建筑隔声设计规范》的要求。

②论文中项目位于中国上海市，因此部分污染物的排放执行上海市地方标准。其他护理院项目的环境影响评价根据所在位置选择相应的地方或国家标准。

4 结语

护理院项目的环境影响评价，除重点分析主要污染源及污染防治措施内容以外，主要关注的问题还包括规划相容性、选址合理性、环境监测、环境管理等内容。同时，护理院自身作为敏感目标，还需重点分析周围环境对项目自身的影响是否可以接受，选址是否合理。

参考文献

- [1] 李淑民,沈丽,刘艳娟.综合性医院建设项目环境影响评价要点分析[J].中国环境管理干部学院学报,2007(1):52-55.
- [2] 李贵宝,谭红武,朱瑶.中国水环境污染物排放标准的现状[J].中国标准化,2002(9):49-50.
- [3] 武桂玲,岳明美.医院护理信息系统污染调查及预防院内感染的研究[J].现代护理,2004,10(8):742.