附件1

绵阳市公共卫生医疗中心建设项目

环境影响评价征求意见稿

一、项目名称、性质及建设地点

（1）建设项目名称：绵阳市公共卫生医疗中心建设项目

（2）建设单位：四川绵阳四0四医院

（3）建设项目性质：新建

（4）项目建设地点：绵阳市涪城区杨家镇万和村

（5）总投资：项目总投资120000万元，资金来源为上级资金及业主自筹等多种渠道。

（6）医院规模：本项目床位为1000张

（7）工作制度：实行全年365天24小时无休轮班制

（8）建设进度：预计2020年10月开工，2023年建成投用，建设周期为36个月。

二、项目主要建设内容、规模

规划床位 1000 张，总建筑面积 117000 ㎡，其中地上总建筑 面积为 77475 ㎡，地下总建筑面积 39525 ㎡。主要包括：新建急 诊部、门诊部、住院部（医养大楼、康复大楼、住院综合大楼）、医技科室、保障系统、行政管理、院内生活用房及地下停车场等建设内容。

需要说明的是，本次评价对象不包括辐射源及辐照机房建设内容，该部分建设内容要求建设单位按相关规定重新办理环评手续。

三、主要建设内容及项目组成

工程项目组成及主要环境问题见下表：

表1 项目组成及主要环境问题表

| **类别** | **项目组成** | **建设内容及规模** | **主要环境问题** |
| --- | --- | --- | --- |
| **施工期** | **运行期** |
| 主体工程 | 公共卫生医疗中心 | 综合医疗救治区 | 设综合门急诊、医技和综合住院二个部分，设置床位600张。按照平战结合的目标设置，其中包括门诊、医技、急诊楼与住院楼，门诊、医技、急诊楼共2F，建筑面积为30912m2,其中1F包含了包含了综合门诊、普外科、伤骨科、影像中心、中心药房、中医科、儿科、卒中中心、理疗中心以及静脉配置中心；2F包含了超声中心、呼吸疾病中心、消化疾病中心、病理中心、检验中心、神经疾病中心、外科、口腔科、妇科、妇产科、内分泌科、门诊手术中心以及五官科。综合住院功能块主要包含3栋住院楼，均为4F高，建筑面积均为6708m2,每栋楼设置病床200张，为综合门诊、医技病人提供住院。 | 扬尘、废水、噪声、挖出土石方、弃渣、占用土地、破坏植被、水土流失等 | 医疗废水、医疗废气、医疗废物、生活垃圾、生活废水、汽车尾气、设备噪声 |
| 传染病诊疗救治区 | 设传染病门急诊、医技和住院两大部分，其中住院部分单独分区建楼，设呼吸道传染病住院楼2栋（共设置床位400张，每栋200张），每栋建筑共5层，建筑面积均为7020m2。传染病门诊单独分区建楼，建筑面积为3852m2，设1层。其中主要设立：肝病门诊、肠道门诊、发热呼吸门诊以及个门诊配套的诊室、药房和CT与X光房间，各门诊均分隔开独自成区。 |
| 行政管理楼 | 设有行政管理办公室，总计3层，总建筑面积3312 m2。三层均为医院后勤管理人员办公室 |
| 生活用房 | 后勤以及员工公寓，共计3层，总建筑面积3312 m2；三层均为员工宿舍 |
| 辅助工程 | 空调系统 | 按各功能区要求，门诊、医技、急诊楼与传染病门诊楼采用集中中央空调系统；住院楼、行政管理楼以及生活用房使用时间不一致的房间设分体空调。 | 噪声、废气 |
| 通风动力系统 | 采用自然通风、机械通风的方式 | 噪声 |
| 氧气供应 | 中心供氧采用压缩氧气供应方式，制氧机房设置在院区内中心处设备间内，制氧设备及管道独立设置，供氧范围为：重要用氧管线专供应手术部、ICU使用；普通用氧管线分别供给的病房、治疗室、产房的病人使用 | 环境风险 |
| 锅炉房 | 锅炉房设于地下室，与人员密集场所上下及四周均不贴临 | 废气、废水、噪声 |
| 柴油发电机房 | 设置在地下停车场-1F内，设置2台备用发电机（1用1备） | 废气、噪声 |
| 公用工程 | 给水系统 | 本项目所需生活及消防用水均由市政管网提供，拟由项目所在地的市政给水管网上引两路 DN200 的管道在院区内形成环状给水管网，供室外消防取水及室内生活给水。并在引入点位置设倒流防止器，防止回流污染。城市给水管网水压按0.30MPa考虑 | / |
| 排水系统 | 项目排水体制为雨污分流制，项目所在区域目前已规划管网建设，管网建成后，各建筑屋面和道路雨水经雨水管道排入市政雨水管网；污水排水系统按污水性质和被污染程度设置分流排水和合流排水系统 | 废水 |
| 电气系统 | 项目由市政电网引入两路10kV电源，满足双重电源要求，当任一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏；设置两台柴油发电机组作为备用电源。每台柴油发电机输出电压230/400V，主用功率900kW，备用功率990kW。 | / |
| 消防系统 | 本项目设置有室内和室外消火栓系统、自动喷水灭火系统（包括自动喷水—泡沫联用系统）、大空间智能型主动喷水灭火系统、气体灭火系统，并配置建筑灭火器和消防水池 | / |
| 环保工程 | 污水处理站 | 布置在院区东北绿化处，为地埋式设计，采用“预处理+二级处理+臭氧消毒”工艺，设计处理能力为1000m³/d。配套的废气处理工艺为：“UV 光解+臭氧消毒+活性炭吸附”，处理后通过15m排气筒排放 | 恶臭、污泥、废水 |
| 汽车喷淋消毒系统 | 布置在项目西南角以及东北角，对汽车进行消毒 | 废水 |
| 危废暂存间 | 布置在项目厂区东南侧-1F地下室，位于污水处理旁，设计建筑面积为50m2；主要包括项目产生的医疗废物、废活性炭等 | 废气、固废 |

四、项目对环境可能造成影响的概述

**1、废气**

本项目废气主要分为以下几类：

（1）污水处理站运行过程中产生的废气；

（2）带病原微生物的气溶胶；

（3）食堂油烟；

（4）备用发电机产生的废气；

（5）锅炉烟气；

（6）医疗固废暂存间废气；

（7）汽车尾气

**2、废水**

本项目废水主要分为以下几类：来自门诊、病房、医技、传染病园区等的医疗废水；食堂、职工、行政、办公楼产生的生活污水；锅炉排水、软水再生废水。

（1）门、急诊废水

项目营运期日门诊人数 2000 人次，用水定额以 15L/人 计。则门、急诊用水量为 30m3/d，排污系数以 0.85 计，则门、急诊废水量为 25.5m3/d，与其他废水混合进入污水处理站处理。

（2）病房用水

项目住病房设 1000 张病床。依据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），按最大用水量考虑，用水定额以400L/人计，则病房用水量为 400m3/d，排污系数以 0.85 计，则病床废水量为340m3/d ，同时病房用水包括了陪护人员用水，按1000人计算，每人用水定额为150L/人计算，陪护人员用水150m3/d，废水量为127.5 m3/d。与其他废水混合进入污水处理站处理。医院洗衣房用水已囊括在住院部用水范畴内，本环评不再重复分析。

（3）职工生活用水

本项目营运期职工为1300人次/d，包括了医生480人次、护士600人次以及后勤管理人员220人次，用水定额为医生150L/人，护士180L/人，后勤管理人员50L/人。则职工用水总量为191m3/d，排污系数为0.85，废水产生量为162.35m3/d。与其他废水混合进入污水处理站处理。

（4）食堂废水

医院食堂供应早、中、晚三餐，其中医护人员日均就餐量按1000人次/d计， 门诊及住院病人就餐人次按1500人次/d计，则日均就餐人员为 2500 人次，一年 按 365 天计，食堂就餐用水量一日三餐共 60L/人，食堂用水量为150m3/d，排水系数按0.85 计，则食堂废水量为127.5m3/d。食堂废水要经过隔油池处理后与其他废水混合进入污水处理站处理。

（5）冷却塔补水

夏天制冷采用中央空调，共设置 3 台冷却塔（2用1备），单台循环水量3000m3/d，补水量为循环量的1%，冷却塔补水量为60m3/d 。排水系数按循环量的0.3% 计，则冷却塔排水废水量为18m3/d ，直接排入污水处理站处理。

（6）蒸汽锅炉用水

院内中心供应和手术室采用燃气蒸汽锅炉产生的蒸汽进行消毒，项目设置2台3t/h规模的蒸汽锅炉产生蒸汽，用水量约为 144m3/d，高温排水设专用独立管道收集，间接排至降温池后与院区其他综合污水一起进入医院污水处理站进行处理，由于用水用于产生蒸汽，故排水系数为 0.1，则蒸汽消毒废水排放量为14.4m3/d。

（7）绿化、道路洒水

根据业主提供资料显示，本项目绿化以及道路需要洒水面积为75392m2，用水量按2.0L/m3·d计算，项目用水量为151m3/d。

**3、噪声**

正常情况下，本项目投运后噪声主要来自各污水厂处理站水泵、风机，地下室加压水泵，食堂抽油烟机，以机械噪声和动力噪声为主，噪声强度约为75～90dB (A)之间。

**4、固废**

项目固体废物主要包括化学性废物、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物等；实验室产生的废防护用品、废样本、废试剂、废培养基、清洗废液、废垫料、动物尸体及组织、废器皿等；还包括废气处理过程中产生废活性炭，污水处理站产生的污泥，食堂产生的废油脂以及员工生活垃圾等。

五、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点

**1、废气**

**（1）有组织废气**

项目污水处理站运行中将产生少量废气，主要含有病原菌、恶臭（H2S 和氨），该部分气体对人的身体健康有害。

本项目污水处理站规模：1000m3/d；采用“预处理+二级处理+臭氧消毒”工艺，根据美国环保署（USEPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的调查研究，每去除1g的 BOD5，可产生 0.0031g 的 NH3、0.00012g 的 H2S。结合项目污染物特征，污水处理站设计规模为 1000m3/d，污水排放量约为815.25m3/d，BOD5 进水浓度 150mg/L，经处理后 BOD5 出水浓度为20mg/L，污水处理设施运行时间为 24h/d，则 NH3 和 H2S产生分别为0.1199t/a、0.0046t/a，产生速率分别为 13.69g/h，0.53g/h。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）废气处理规定，为防 止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒二次传播污染，需“将 水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体 组织起来”。为减少从医院污水处理站恶臭气体对院区及四周环境的影响，应将 水处理池加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，收集后通过风机引出，风量10000m3/h，通过“UV 光解+臭氧消毒+活性炭吸附”处理，处理效率按90%，处理后通过1根15m高排气筒排放。则处理后废气中NH3排放速率为1.369g/h，排放浓度为 0.1369mg/m3，H2S 排放速率为 0.053g/h，排放浓度0.0053mg/m3，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3废水处理站周边大气污染物最高允许浓度（氨≤1.0mg/m3、硫化氢≤0.03mg/m3）；

本项目设有食堂一个，燃料使用液化气和电能，属于清洁能源，产生的污染物主要为油烟。

食堂共有三层，共有灶头18个，属于大型食堂，供医院职工及住院病人就餐。食堂后厨在烹调、油炸食物过程中有一定量油烟产生，主要由直径 10-7~10-3cm 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定的不利影响。食堂就餐人数预计2500 人/d，类比同类型食堂，食堂油烟按每人每天消耗 30g 食用油计，则耗油量为27.38t/a，烹调过程食用油挥发率按 3.0%计，则油烟产生量为 0.8213t/a，根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）附录B“净化设备的污染物去除效率选择性参考”数据，建议企业安装的“集气罩+静电-高效油烟净化器”设备进行处理，设计排放风量不小于灶头数\*基准风量，单个灶头的基准风量以2000m³/h，本项目食堂设有18个炉灶，每个灶头的控制风量为2000m3/h，每天的运行时间以8h 来计，食堂的油烟废气的排放量为288000m3/d。食堂油烟通过集气罩+静电油烟净化器处理，后通过食堂专用排烟道至食堂屋顶排放。处理效率按 85%，则本项目食堂油烟排放量为 0.1232t/a，1.17mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值（油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m3）。

本项目新建 2 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉，位于项目设备间内，燃料为天然气，天然气燃烧将产生锅炉烟气，其主要污染物为 SO2、NOx 以及烟尘。产生1t蒸汽需要消耗约80m3天然气，则本项目天然气消耗量为480m3/h，11520m3/d。

根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”确定，SO2为 0.02S（S 指含硫量，根据 GB17820-2012 天然气， 本项目S 取200mg/m3），氮氧化物排放系数为18.71kg/万立方米，烟尘的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》中“表3-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”得，烟尘产生量为 2.4kg/万m3。通过以上参数可得，锅炉烟气产生的SO2、氮氧化物以及烟尘分别为0.1920kg/h、0.8981kg/h、0.1152kg/h。项目产生锅炉烟气通过锅炉内收集通过风机引致15m高的排气筒高空排放，排起风机风量为10000Nm3/h。

**（2）无组织排放**

本项目主要无组织排放废气为发电机废气以及汽车尾气，对周边影响较小。根据现场勘查，本项目划定的卫生防护距离内无居民、医院、学校等敏感目标。同时，本评价要求项目卫生防护距离范围内今后不得迁入人群居住、生活服务设施、学校、医院等敏感设施。

**2、废水**

传染病院区医疗废水通过专用排水管道，先进入预消毒池进行消毒后与整个院区废水一起进入污水处理站处理，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的规定“传染病医疗机构和结核病医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺”。本项目要求的污水处理站采用“预处理+二级处理+臭氧消毒”，满足标准要求，经处理后排水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 排放标准；

**3、噪声**

项目拟采取的降噪措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。通过一系列噪声综合治理后，使生产线设备噪声值降低了10-25dB(A)，尽可能的减少了噪声对外环境的影响。

**4、固废**

项目固废按照“三化”原则进行处置，具体处置情况如下：医疗废物、废活性炭、污泥以及废UV灯管等均属于危险废物，委托有资质的单位处置；废油脂交由餐厨垃圾处理单位收集清运；生活垃圾交由当地环卫部门清运。

**5、地下水**

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

① 一般污染防治区按照《环影响评价技术导则-地下水环境》(GBl8598-2016)中的要求设计防渗方案。一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，渗透系数K≤10-7cm/s。

② 重点污染防治区按照《环影响评价技术导则-地下水环境》(GBl8598-2016)中的要求设计防渗方案，防渗材料拟选取环氧树脂或水泥基渗透结晶型防渗材料等人工材料渗透系数K≤10-10cm/s。

③ 简单防渗区：按照《环影响评价技术导则-地下水环境》(GBl8598-2016)中的要求设计防渗方案，简单防渗区只需进行地面硬化处理。

六、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

1、项目生产过程中产生的废气、废水、固废和噪声在采取有效治理措施后，可实现达标排放。

2、项目建成后对区域环境质量影响较小。

3、项目从工艺技术、节能降耗、综合利用和污染物治理上都体现了清洁生产的原则。

4、绵阳市公共卫生医疗中心建设项目符合国家相关产业政策要求，用地符合绵阳市土地利用规划，选址合理；项目建设无明显环境制约因素，项目建成后，能更好地为绵阳市及周边各区域居民提供医疗救治服务，对提高人民健康水平和生活质量具有重大意义。虽然项目的建设及营运过程中不可避免地对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格按照环境保护相关要求，对项目产生的污染采取相应的污染防治措施，管理到位，环保设施运行正常的情况下，项目建设及运营对环境的不利影响可降 至环境可接受程度。在此前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

**七、公众提出意见的方式和途径**

公示期间，公众可向建设单位、环评单位通过电话、传真、信件、电子邮件等方式提出对本项目建设及环评工作的意见和看法。为便于进一步了解公众的具体意见和建议，请公众在发表意见的同时尽量提供详尽的联系方式。

**八、公众提出意见的起止时间**

若您对项目建设或本次环评工作有何意见或建设性意见，请您在本公示之日10个工作日的公示期间内提出意见。