

# 富民县人民医院迁建项目竣工环境保护验收意见

2020年9月28日，富民县人民医院组织召开“富民县人民医院迁建项目”竣工环境保护验收评审会，项目参会单位有建设单位：富民县人民医院；竣工环境保护验收监测及报告编制单位：云南尘清环境监测有限公司；环评单位：云南湖柏环保科技有限公司。会议特邀3名专家（验收工作组名单附后）进行评审。验收工作组在现场勘查、听取富民县人民医院关于该项目建设情况介绍和云南尘清环境监测有限公司对项目竣工环境保护验收情况汇报后，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、经认真审阅验收资料、咨询相关问题和充分讨论后，形成验收意见如下：

## 一、项目基本情况

**项目名称：**富民县人民医院迁建项目

**建设单位：**富民县人民医院

**建设地址：**富民县永定镇文昌路中段，场址中心坐标为东经102°29'34"，北纬25°13'28"。

**建设性质：**新建

**建设内容及规模：**二级甲等300床综合性医院

**项目投资：**项目概算总投资22000万元，其中环保投资452.54万元，占总投资的2.0%；项目实际总投资22020万元，实际环保投资472.04万元，占总投资的2.1%，环保投资增加19.5万元；

**验收范围：**主体工程（1栋3层门诊楼、1栋5层综合楼、1栋5层医技楼、1栋11层住院楼、1栋2层传染楼），公辅工程（给排水系统、通风系统、供电系统、绿化工程及配套太平间、洗浆房、食堂、地下车库等），环保工程（废气治理系统、废水处理系统、噪声防范设施、固废收集系统）等；

**项目建设过程环保审批情况：**2010年5月，云南省环境科学研究院编制完成《富民县人民医院迁建项目环境影响报告书》；

2010年5月31日，获得昆明市生态环境局（原昆明市环境保护局）“关于《富民县人民医院迁建项目环境影响报告书》的批复”昆环保复[2010]166号；

2011年8月10日，昆明市生态环境局富民分局（原富民县环境保护局）以（富环发[2010]189号）文同意项目建设并要求对项目开展环境影响补充评价；

2017年7月，云南湖柏环保科技有限公司编制完成《富民县人民医院迁建项目环境影响



评价补充报告》；

2017年8月2日，获得昆明市生态环境局（原昆明市环境保护局）“关于《富民县人民医院迁建项目环境影响评价补充报告》的批复”昆环保复[2017]195；

富民县人民医院迁建项目于2011年12月10日开工建设，2013年12月23日通过工程竣工验收，2014年1月13日获得昆明市环境保护局试运行批复后，投入运行至今。项目建设执行了《建设项目环境保护管理规定》等相关法规，《环评》及批复等文件资料齐全、手续完备；目前，主体工程与配套各项环保设施运转正常。

**环保机构及环境管理规章制度执行情况：**富民县人民医院由总务科分管环保管理工作，设置有环保管理人员负责开展本项目的环境管理。项目制定有《环境保护责任制》、《固体废物管理制度》、《医疗废物管理制度》、《污水处理设施管理制度》、《突发环境事件应急预案》、《医院突发事件总体应急预案》等环保规章制度。目前，富民县人民医院环保岗位人员配置到位，环境管理规章制度较完善，满足环保管理要求。

## 二、工程变动情况

经现场勘查、收集资料分析，通过对比项目环评报告及环评批复内容，项目实际建设过程中存在问题如下：

1、《富民县人民医院迁建项目》于2011年12月10日开工建设，2013年12月23日通过工程竣工验收，2014年1月13日投入调试运行至今。项目在2017年8月2日获得补充环评批复后运行至今一直未组织竣工环境保护验收，其原因为未按环保要求建设容积为510m<sup>3</sup>事故水池；2019年7月22日，昆明市生态环境局富民分局（富环罚【2019】11号）对其事故水池未建设及未验先投处罚款70万元，并责令改正违法行为。为此，富民县人民医院于2019年7月23日缴纳了罚款并按要求建设了事故水池。

2、项目300m<sup>3</sup>/d污水处理站实际未设置污泥脱水及消毒装置，污水站运行过程中产生污泥均委托昆明危险废物处置中心清运处置（包括脱水、消毒等环节）；项目污泥处置方式由环评及批复要求的自行脱水、消毒后委托环卫站处置变化为委托有资质单位云南大地丰源环保有限公司处置，项目变更无新增污染物产生。经分析，项目污泥处置方式合理、得当，不会对环境造成污染。

3、根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工



作的通知》（环办水体函[2020]52号）的相关要求，项目化粪池污泥隶属于感染性危险废物（HW01），代码为831-001-01，需委托有资质单位进行处置。项目共设置化粪池3个，容积 totals 250m<sup>3</sup>（其中100m<sup>3</sup>的一个，75m<sup>3</sup>的两个）。结合我省实际情况，目前尚未有具备处置医院化粪池污泥的单位。鉴于情况特殊，项目根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T228-2006）要求，对化粪池污泥进行消毒、灭菌后进行检测达到相关要求后委托富民县环卫站清运处置。

项目化粪池污泥处置方式由委托有资质的单位处置改变为对其进行消毒、灭菌、检测合格后委托环卫部门清运处置。经分析，只要在消毒、灭菌过程中对所使用药剂的量及反应时间控制得当，使其含有的危害成分消除，即化粪池污泥属性可判别为一般固体废物，委托环卫站处置是合理的。

4、项目实际建设过程中，增加建设一个8m<sup>3</sup>/d中和预处理系统，对检验科、牙科产生特殊医疗废水进行处理达标后进入污水处理站。项目中和预处理系统的建设满足了《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，满足了环保管理的要求。

综上所述，经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评4号）中对项目重大变更的界定后，富民县人民医院迁建项目竣工环境保护验收监测过程中较环评及批复内容相比无重大变更情况。

### 三、环境保护设施建设情况

#### 3.1 废气

##### 3.1.1 无组织废气

本项目运营期废气主要有300m<sup>3</sup>/d污水处理站逸散臭气及少量其他废气（备用发电机废气、停车场汽车尾气），具体如下：

##### （1）污水处理站臭气

污水处理站的恶臭主要来源于泵房、格栅、沉淀池、CASS反应池、污泥浓缩池、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为：硫化物、氨、臭气浓度、甲烷等，排放方式为无组织面源排放。项目污水处理站采用地埋式加盖建设、周边种植绿化等措施来减小恶臭气体逸散。

##### （2）备用发电机废气

项目配备两台500kW备用柴油发电机，均位于地下负一楼，作为紧急供电设备。柴油发电机使用轻质柴油为燃料，柴油在燃烧过程中会产生少量的二氧化硫、氮氧化物等污染物；柴油

机内采用过滤装置与活性炭吸附相结合，减少废气排放量，并通过强制通风装置实现设备与外界的换气，通过大气扩散后呈无组织形式排放。

### **(3) 停车场汽车尾气**

项目共设置地下停车位 104 个，地上停车位 62 个，汽车排放的废气主要集中在汽车的启动和运行过程中产生，废气中主要污染物为烃类物质、一氧化碳、氮氧化物等，为非连续性产生。产生的汽车尾气污染物通过地下车库废气风井抽送至地面呈无组织形式排放，由于国家已实行汽车尾气达标限制，所以，汽车尾气污染物为达标排放。

#### **3.1.2 有组织废气**

项目有组织废气产生源为医院配置食堂烹饪过程中产生的油烟废气，经现场落实，食堂烹饪时间约为 2h/d，具体为每天上午 9:00—10:00、下午 15:30—16:00；食堂配置了 3 个灶头，在食物烹饪期间产生的油烟废气通过食堂内设 1 套静电式油烟净化器处理后从高于食堂楼顶 1.5m（距地面 20m）的排气筒排出。

### **3.2 废水**

项目运营期产生的废水主要为特殊医疗废水及其他废水（生活污水及普通医疗废水、食堂清洁用水、洗衣房废水），具体产生及处置情况如下：

#### **3.2.1 特殊医疗废水**

项目运营期产生的医院特殊医疗废水主要为传染楼、检验科、牙科废水。经调查核实，医院运行至今，传染楼尚未接受过任何传染病人，无传染楼废水产生；项目传染楼已设置一个 6m<sup>3</sup> 的消毒池，为地理式建设，如后期运营过程中传染楼接纳病人，产生污水排入 6m<sup>3</sup> 的消毒池预处理后进入医院污水处理站进行处理。医院在医技楼一楼设置一个 8m<sup>3</sup>/d 中和预处理系统，收集处理牙科、检验科产生的特殊医疗废水，经中和预处理系统处理后的特殊医疗废水达到相关标准要求后进入医院污水处理站。

#### **3.2.2 其他废水**

其他废水主要为普通医疗废水及生活污水（洗衣房污水、食堂废水）。其中食堂厨房产生的污水通过 5.4m<sup>3</sup> 隔油池进行预处理后进入医院污水处理站处理；普通医疗废水中的住院楼废水经一个 1 个 100m<sup>3</sup> 化粪池预处理，门诊楼、综合楼废水分别经 2 个 75m<sup>3</sup> 化粪池预处理后进入医院污水处理站集中处理。

### **3.3 噪声**

项目运营过程中产生的噪声主要为污水处理站水泵和食堂油烟净化装置风机、发电机、门



诊部就诊人员产生的嘈杂声等过程产生的噪声。项目对产噪设备采取安装减振基垫、建筑隔声、水泵潜水、距离衰减等措施后降噪排放。

### 3.4 固体废物

本项目固体废物主要有一般固体废物和危险废物，其中一般固体废物具体为医务人员生活垃圾、氧气站过滤分子筛、食堂隔油池油渣、泔水、化粪池消毒灭菌后污泥等；危险废物主要为医疗类危险废物和废机油、污水处理站污泥、格栅渣等，其中医疗废物含有感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、检验科废试剂等医疗废物。具体处置措施如下：

(1) 一般固体废物处置措施如下：

生活垃圾：项目共有医务人员 424 人，就医人员最大量约为 1000 人/d；项目运营期医务人员、就医人员产生生活垃圾约为 344.9t/a，分类放置于院区各角落垃圾收集桶内后统一暂存于一般固废暂存间，由富民县环卫站统一清运处置。

食堂隔油池油渣、泔水：根据验收监测期间调查，项目食堂就餐人员约为 300 人/d，食堂烹饪过程及用餐人员产生泔水和隔油池清掏油渣自 2019 年 8 月 30 日以前委托昆明市茶花苑酒楼有限公司富民分公司清运处置，2019 年 9 月之后则由富民县环卫站统一清运处置。

氧气站过滤分子筛：根据验收监测期间调查，项目氧气站制氧设备运行过程中会有少量过滤出的分子筛产生，约 100kg/a；产生的分子筛暂存于一般固废暂存间后由富民县环卫站统一清运处置。

化粪池污泥：项目共设置化粪池 3 个，总容积为 250m<sup>3</sup>，按照每立方米污水产泥量约有 0.1kg（含水率 98%）计算，化粪池清掏最大污泥产生量为 25kg/次。根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T228-2006）要求，医院对化粪池清掏污泥进行消毒、灭菌检测合格后委托富民县环卫站清运处置。

(2) 危险废物处置措施如下：

#### A. 医疗类危险废物

感染性废物：感染性医疗废物特征为携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，包括病人手术或尸解后的废物（如组织、受污染材料和仪器等）以及被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器、废弃的血液、血清、废弃的医学标本、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液以及其它废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、废输液器、废输血器）等。项目产生的感染性医疗废物收集放置于总面积为 42.3m<sup>2</sup> 危险废物暂存间中的面积约



18m<sup>2</sup> 感染性废物暂存间内，暂存间配置有紫外灯进行消毒，并由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

病理性废物：病理性医疗废物特征为诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等，包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官，医学实验动物的组织、尸体，病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。项目产生的病理性医疗废物收集放置于总面积为 42.3m<sup>2</sup> 危险废物暂存间中的面积约 7.5m<sup>2</sup> 病理性废物暂存间内，暂存间配置有紫外灯进行消毒，并由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

损伤性废物：损伤性医疗废物特征为能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括医用针头、缝合针，各类医用锐器，解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯，载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。项目产生的损伤性医疗废物收集放置于总面积为 42.3m<sup>2</sup> 危险废物暂存间中的面积约 9m<sup>2</sup> 损伤性废物暂存间内，暂存间配置有紫外灯进行消毒，并由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

药物性废物：药物性医疗废物特征为过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，包括废弃的一般性药品（抗生素、非处方类药品），废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物（如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、硫替派等致癌性药物；如顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等可疑致癌性药物；免疫抑制剂）等。项目产生的药物性医疗废物收集放置于总面积为 42.3m<sup>2</sup> 危险废物暂存间中的面积约 4m<sup>2</sup> 药物性废物暂存间内，暂存间配置有紫外灯进行消毒，并由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

化学性废物：化学性医疗废物特征为具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，如医学影像室、实验室废弃的化学试剂、检验科废试剂，废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂等。项目产生的化学性医疗废物收集放置于总面积为 42.3m<sup>2</sup> 危险废物暂存间中的面积约 3.8m<sup>2</sup> 化学性废物暂存间内，暂存间配置有紫外灯进行消毒，并由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

根据验收监测期间收集近几年项目医疗废物转移量统计，项目 2016 年医疗废物产生处置量为 43.79t，2017 年医疗废物产生处置量为 50.25t，2018 年医疗废物产生处置量为 50.85t，2019 年医疗废物产生处置量为 53.40t，均由云南正晓环保投资有限公司定期收集处置。

## B.其他类危险废物

污水站污泥及格栅渣：项目污水处理站运行过程中会产生少量沉淀污泥及栅渣，据统计，



产生量约为 11t/a。项目产生的污水站污泥及格栅渣委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

废机油：医院综合楼地下一层配置两台备用发电机，仅在停电状态下启用，产生废机油量较少；产生的少量废机油暂存于危险废物暂存间内，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

项目固废做到合理处置，处置率 100%。

#### 四、环境保护措施落实情况

项目在 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站旁建设一个容积为 530m<sup>3</sup> 地埋式事故水池，可以暂存污水处理站满负荷运行事故情况下 1.8 天的污水量，项目事故水池与污水处理站调节池之间有管道连通并设有控制阀门；待事故结束后，事故水池内废水返回污水处理站处理。

事故水池仅作为污水处理站事故情况下应急使用，平时处于空置备用状态。

项目 2020 年 4 月编制完成《突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 5 月 12 日通过昆明市生态环境局富民分局备案，备案编号 530124-2020-007-1。项目制定有环境风险防范措施（含环境风险源监控措施、环境事件预防措施、环境事件发生应急措施），环境风险状态下应对措施（含废水储存设施泄漏现场应急措施、固体废物突发环境事件现场应急措施、危险化学品泄漏突发环境事件现场应急措施、火灾及爆炸应急措施、暴雨极端天气应急措施）。

#### 五、项目环境影响监测结果

##### 5.1 污染物排放情况

###### 5.1.1 废气

###### 5.1.1.1 有组织油烟废气

验收监测期间项目食堂油烟排放浓度最大值 1.24mg/m<sup>3</sup>，油烟净化率为 81.0%，均满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准限值要求，即：最高允许排放浓度 ≤2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟净化效率 ≥75%，项目食堂油烟废气达标排放。

###### 5.1.1.2 无组织废气

验收监测期间项目厂界设置 4 个废气无组织排放监测点中氨最大排放浓度为 0.09mg/m<sup>3</sup>、硫化氢及臭气浓度未检出，氯气最大排放浓度为 0.09mg/m<sup>3</sup>、甲烷最大排放体积百分数为 1.98×10<sup>-4</sup>%，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，即：氨 ≤1.0mg/m<sup>3</sup>，硫化氢 ≤0.03mg/m<sup>3</sup>，氯气 ≤0.1mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度 ≤10（无量纲），甲烷（最高体积百分数）≤1%。项目厂界无组织废气达标排放。

###### 5.1.2 废水

特殊医疗废水：验收监测期间项目特殊医疗废水中和预处理系统所排废水中总汞、总镉、



总铬、六价铬、总砷、总铅、总银指标浓度均满足 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 等级标准要求。项目特殊医疗废水达标进入 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站。

综合污水处理站废水：验收监测期间项目 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站所排废水中氨氮、色度、石油类、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银等指标浓度均满足 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 B 等级标准要求后排入市政污水管网，终进入富民县污水处理厂；pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、总磷、动植物油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、挥发酚等指标浓度均满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准要求后排入市政污水管网，终进入富民县污水处理厂。项目废水达标排放。

### 5.1.3 厂界噪声

验收监测期间项目厂界噪声 8 个监测点连续两天监测结果最大值分别为昼间 56.1dB(A)、夜间 46.6dB，厂界噪声值靠文昌路一侧均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类区标准限值要求，其余边界均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求，即：4a 类（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）、2 类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。项目厂界噪声达标排放。

### 5.1.4 固废（化粪池污泥）

验收监测期间，项目化粪池污泥经采取消毒、灭菌、停留反应等措施后粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率指标均满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 4 中医疗机构污泥控制标准限值要求。

## 5.2 排放总量核算

项目 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站所排废水量为 87600m<sup>3</sup>/a，氨氮排放量为 1.45t/a，化学需氧量排放量为 3.24t/a，总磷排放量为 0.24t/a。满足昆明市生态环境局关于项目备案总量氨氮 3.64t/a，化学需氧量 3.68t/a 控制要求。

## 六、工程建设对环境的影响

根据验收监测和调查结果，富民县人民医院迁建项目废气、废水、噪声及固体废弃物均已按照环评及批复中对策措施进行了有效控制，并对造成环境影响的污染物建设相应环保设施，各环保设施均正常稳定运行，污染物达标排放。工程建设对周围环境影响可以接受。

## 七、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 4 号）‘第八条’内容所述，



经验收工作组认真讨论审议后认为，“富民县人民医院迁建项目”环保手续齐全，项目建设内容与环评相比无重大变动，各项环保设施按要求落实，污染物排放达到国家相关标准，同意项目通过竣工环境保护验收。

## 八、后续要求

1、加强管理，强化有关操作人员岗位培训，保证环保设施长期稳定运行，防止污染事故的发生。

2、加强医疗废物装卸、堆存、运输等处理处置环节的规范管理，防止造成二次污染，确保固废得到妥善处置。

3、按规范加强环境风险管理，落实环境风险防范预案，严格执行管理要求，加强环境事故应急处理能力，避免出现环境污染事故，并保持事故池能满足事故应急要求。

4、加强对污水处理站的管理，定期巡检，减小事故情况下废水对外环境的影响。

5、根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关要求，尽快完成 300m<sup>3</sup>/d 污水处理站总排口流量计的安装、联网。

## 九、验收人员

详见附件《富民县人民医院迁建项目竣工环境保护验收组名单》。

组长：

李青松



## 富民县人民医院迁建项目竣工环境保护验收组名单

2020年9月28日

/	签 名	单 位	职务/职称	联系电话	身份证号码	
组长	李青松	富民县人民医院	书记	13658890920	530124197805240012	
副组长	段映海	富民县人民医院	副院长	13987640036	530120197107110018	
成员	张金明	富民县人民医院	副院长	18669059306	530124197402170013	
	李加明	富民县人民医院	副院长	13987198625	530124197214120517	
	张超	富民县人民医院	药剂科	15911554655	530124199206261718	
	王松	云南省环境科学院	高工	1388875226	530102196705012757	
	李加	富民县人民医院	副院长	15969451181	510213197602261655	
	黄慧	云南省生态环境科学研究院	高工	13700662887	530201197202220026	
	陈杰	云南滇环境咨询有限公司	项目负责人	13888866666	530124197205171112	
	李基	云南省生态环境科学研究院	高工	13033332039	6101049690628304X	

