

1、前言

赣州市人民医院是一所历史悠久的大型综合医院。该院承担着赣州市人民就诊和全市各乡镇卫生院的技术指导任务，是全市医疗、教学、科研及预防保健中心。赣州市人民医院现有床位 700 张，病床床位数严重不足，看病难，住院难，手术难矛盾突出。既不能达到卫生部要求的服务功能，同时，也远远不能满足赣州市人民的住院治疗需求。因此，赣州市人民医院领导决定重新建设一个“功能适用、流程科学、安全卫生、经济合理、有利工作、方便生活”的综合性医院，对现有医院实施搬迁。赣州市人民医院新院位于赣州市章江新区南端，用地北侧为红都大道，南侧为梅关大道，西侧为叶坪路，地处章江新区黄金地段，地理坐标为东经 114°56'29"~114°56'51"，北纬 25°49'00"~25°49'08"，赣州市人民医院老院已于 2005 年通过竣工环境保护验收，目前老院正常运行，本项目与老院不存在工程依托关系，故本次验收监测未对原址进行监测。

赣州城市开发投资集团有限责任公司于 2010 年元月委托原江西省宜春市环境保护科学研究所编制了《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》，2010 年 2 月 1 日赣州市环境保护局给予审批，原则上同意该项目建设。

本项目环保设施经调试运行正常后，于 2017 年 11 月 01~02 日、12 月 20 日~21 日委托江西中检联检测有限公司就本项目运营过程中产生的废气、废水和噪声等污染防治设施的处理能力及污染物排放现状进行了现场监测。根据现场监测数据情况，以及专家评审会意见和单位整改，编制完成以下验收监测报告。

2、验收监测依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 原国家环境保护部《建设项目竣工环保验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；
- (3) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (4) 原国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术规范医疗机构》(HJ 794-2016)
- (5) 原国家环保总局办公厅《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环

办[2003]26 号);

(6) 江西省环境保护局《关于印发〈江西省环境保护局建设项目竣工环境保护验收公示规定〉的通知》(赣环督字[2003]93 号);

(7) 江西省第八届人大常委会通过的《江西省建设项目环境保护管理办法实施细则》;

(8) 原江西省宜春市环境保护科学研究所编制的《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》;

(9) 赣州市环境保护局关于《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》的批复(赣市环督字[2010]21 号, 2010 年 2 月 1 日);

(10) 原国家环境保护总局《环境监测技术规范》;

(11) 赣州市人民医院《委托书》。

3、建设项目概况

3.1 项目基本情况

建设项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 建设项目基本情况一览表

项目名称	赣州市人民医院新院建设工程		
地理位置及建设地点	赣州市章江新区南端, 厂区地理位置见附图一。		
建设单位	赣州城市开发投资集团有限责任公司	建设项目性质	改扩建
项目总投资概算	163005 万元人民币	环保设施投资概算	319 万元, 占总投资的 0.2%
项目实际总投资	135636 万元人民币	环保设施实际投资	2000 万元, 占总投资的 1.48%
环评单位	原江西省宜春市环境保护科学研究所	环评完成时间	2010 年 1 月
环评批复单位	赣州市环境保护局	批复时间	2010 年 2 月 1 日
项目开工时间	2010 年 9 月	项目竣工时间	2017 年 5 月
建设规模	接纳门诊量 5000 人次/日、急诊量 250 人次/日、床位 1500 张		
工作制度	年工作日 365 天, 每天实施三班制		

3.2 项目建设内容及规模

整体搬迁后, 新院的规划用地面积 425.79 亩, 设计床位数 1500 张, 日门诊量 5000 人次,

建筑面积约394370平方米。建成由综合诊疗中心、住院部、妇幼中心、体检中心、老干部诊疗中心、普通专科诊疗中心、老年康复中心、专家交流中心、老年公寓、科研中心、行政管理和院内生活设施等构成的综合性医院。设置呼吸内科、脑内科、内分泌内科、心血管内科、泌尿肝胆外科、骨科、微创外科、心胸外科、五官科、皮肤科、急诊科、妇科、产科、儿科、手术室等15个临床科室；B超室、检验科、病理科、输血科、供应室等14个医技科室。项目实际占地面积268亩，建筑面积约245749.3平方米。

本项目建设内容组成见表 3-2。

表 3-2 建设内容组成一览表

建设内容及规模					
项目	环评层数	环评建筑面积	实际层数	实际建筑面积	床位数
综合诊疗中心	4+1 层	93330m ²	4+1 层	128240.8	1000 床
住院大楼	18 层	33050m ²	18 层		
妇幼中心	5 层	13320m ²	5 层	11471	150 床
体检中心	5 层	6350m ²	5 层	6260.6	/
老干部诊疗中心	5 层	9360m ²	5 层	8870.4	100 床
普通专科诊疗中心	5 层	10430m ²	5 层	11073	150 床
后勤及会议中心	5 层	28290m ²	5 层	16375.14	
老年公寓	6 层	10400m ²	/	/	/
老年康复中心	16 层	27750m ²	/	/	/
专家中心	20 层	28700m ²	/	/	/
科研中心	8 层	26500m ²	/	/	/
院内公寓	18 层	50800m ²	/	/	/
地下车库	1 层	55450m ²	1 层	79838.5	/
肿瘤中心	/	/	5 层	10710	100 床
总建筑面积		394730 万 m ²	/	245749.3	

注：“/”表示实际不建

(4) 公用工程

①供水系统

给水市政给水管接入，为 2 路 DN200 的市政给水管，室外消防管在院区以 DN200mm 给水管成环布置，生活给水管呈支状布置。用水主要为生活用水，其次是公建、绿化、浇灌道路用水。室内给水系统采用竖向分区，分层水平供水方式：低压给水系统，地下层至地上三层，由城市自来水压直接供应；高压给水系统，四层以上由地下生活水池+变频水泵联合供应。

②排水系统

建筑室内污、废水采用合流制，室外雨污水采用分流制排放，医院污水经自建的污水处理站预处理后通过市政污水管网排入赣州市中心城区白塔污水处理厂进行下一步处理，最终排入赣江。

③供电系统

为保证一级负荷中的特殊重要负荷的供电可靠性，在综合医疗中心地下设置二台1600KVA的自备柴油发电机组以及设置UPS、EPS应急电源系统。自备应急电源通过ATS自动切换柜。

场址内电源线路采用电缆线路，埋地敷设。

(5) 环保工程

①废气处理

a、由于该项目未建锅炉，采用空气能热水器和中央空调热回收等方式供热，故不产生锅炉废气；

b、地下停车场的汽车尾气经机械通风系统补集后引至地面以无组织形式排放；

c、厨房油烟采用集气罩设施+风机+静电油烟净化装置。

②废水处理

医院废水采取污废分流制处理。含重金属类医疗废水统一收集后由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；医疗废水和生活污水进入生化污水处理站处理，污水处理站处理后的废水通过市政污水管网排入赣州市中心城区白塔污水处理厂进行下一步处理，最终排入赣江。

③噪声治理

选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，同时采取基础减震和隔声等降噪措施。加强医院进出车辆的管理，对医院内部进行合理布局，并采取厂界绿化等措施。

④固废处理

医疗废物和污水处理站污泥交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置，生活

垃圾设置垃圾桶统一收集，由环卫清运。

3.3 主要污染物排放及治理措施

3.3.1 有组织废气排放及治理情况

有组织废气主要为食堂油烟废气。食堂油烟采用静电油烟净化设施处理后，由专用烟道至屋顶排放。

3.3.2 无组织废气排放

项目污水处理站为地埋式，因此污水处理站正常运行时产生的臭气较少。通过加强对污水处理站地面绿化，周围广泛种植花草树木以降低恶臭污染的影响程度。

3.3.3 废水排放及治理情况

含重金属类医疗废水统一收集后由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；医疗废水和生活污水进入医院自建的污水处理站处理（根据赣州市人民医院提供的资料，项目无放射性废水排放），污水处理站处理后的废水通过市政污水管网排入赣州市中心城区白塔污水处理厂进行下一步处理，最终排入赣江。污水处理站处理工艺流程见图 3-1。

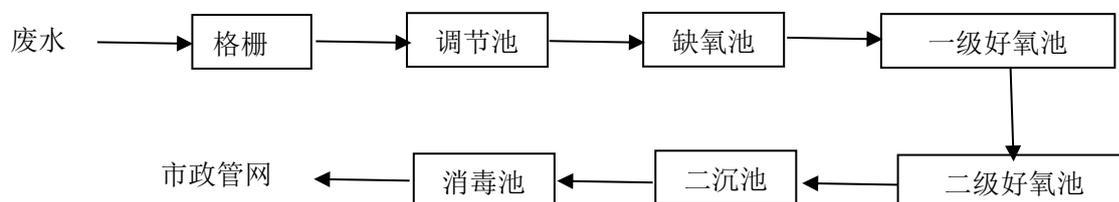


图 3-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简介：

院内污水经过污水管道自流至污水处理站格栅渠，经过自动格栅拦截大颗粒的污染物后进入调节池，调节池的污水由污水提升泵打入一体化设备池。一体化设备池由缺氧池、好氧池、二沉池和消毒池组成，污水在缺氧池进行反硝化反应后进入好氧池进行生化反应，去除水中的有机物，同时进行硝化反应以去除污水中的氨氮。好氧池出水自流进入沉淀池，通过沉淀作用对泥水进行分离。沉淀池出水自流进入消毒池，消毒池采用二氧化氯进行消毒后自流进入出水井然后排入市政污水管网，二沉池污泥一部分回流至缺氧池，另一部分剩余污泥排入污泥池，污泥池的污泥交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置。

3.8.4 固体废物产生及处置利用情况

项目固废主要为医疗废物，含汞废液、含铬废液、洗相废液、有机溶剂、消毒剂及其他药物、污水处理站污泥以及生活垃圾。因工艺改进，胶片直接打印，不产生放射性废水及废液，口腔科无含汞废水产生，检验室废水及污水处理站污泥委托赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置，生活垃圾由当地环卫部门清运。根据医院提供的医疗废物转移台账，计算本项目医疗废物产生量如下：

表 3-3 医疗废物产生量

序号	名称	排放量	处置方式
1	感染性废物及其他	186.5 吨/年	交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置
2	损伤性废物	33 吨/年	
3	病理性废物	2.9 吨/年	

3.8.5 噪声排放及治理措施

项目噪声主要来源于机械噪声和机动车交通噪声等。机械噪声的治理采用隔声、消声、减震，合理布设噪声源位置、加强厂区绿化等措施来降低噪声的产生。对于车辆产生的噪声可从加强管理着手减少，停车场的设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

3.4 项目变动情况

现场勘察发现，本项目实际建设情况与环评内容存在部分不一致内容，主要包括：

1、环评中提及项目采用锅炉供热，实际未建锅炉。因技术改造，该院采用空气能热水器和中央空调热回收等方式供热，没有建锅炉，医院于 2017 年 10 月 24 日向赣州市环境保护局章贡分局递交了《关于申请取消赣州市人民医院新院燃气锅炉供热的报备报告》，赣州市环境保护局章贡分局同意了该报备（附件 3）。

2、批复中提及污水处理站附近应设置一个足够容量的事故应急池，实际未建。

(1) 项目环评时间为 2009 年，设计门诊量为 5000 人/天，因国家整体医疗技术加强，普通门诊在基层门诊解决，本单位门诊量远达不到设计的 5000 人/天，根据医院统计的数据，现本单位门诊量约为 1000~1600 人/天，故本项目排水量减少。

(2) 医院污水处理站设有两组相同处理能力的二级处理设施，设计污水处理能力为 2500 吨/天，因实际医院污水量约为 1000 吨/天，故将其中一组设施作为辅用（主要为了保证微生物活性），如若其中一组发生故障，医院废水可进入另一组处理设施进行处理，防止医院废水未经处理直接排入市政管网。

3、环评及批复提出医院产生的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理系统。实际情况为：因工艺改进，胶片直接打印，不产生放射性废水及废液，口腔科无含汞废水产生，检验室废水经统一收集后，交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置。

综上所述，本项目实际建设情况虽与环评内容存在部分不一致，但不属于重大变动，因此可纳入竣工环境保护验收管理。

4、环境影响评价意见和批复的要求

4.1 环评报告书结论

4.1.1 环境质量现状结论

(1) 环境空气质量现状评价

根据江西省环境质量月报（2009 年 10 月）的有关数据，各监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度均满足《环境空气质量标准》二级标准要求。

(2) 地表水现状评价

赣江各监测断面处的 pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、NH₃-N、总磷、挥发酚、镉、Cr⁶⁺ 标准指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》III类标准要求。

(3) 环境噪声现状评价

4 个厂界的昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准值。

4.1.2 环境影响评价结论

(1) 环境空气影响评价

根据用估值模式对锅炉烟气中 PM₁₀ 的正常排放情况的预测可知，本项目烟气排放对大气环境的影响较小，污染物的排气筒高度设置均较合理。项目搬迁运营后对当地环境空

气质量影响轻微。本项目大气环境影响较小，项目建设可行。

(2) 地表水环境影响分析

主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅，污染因子较简单。废水采用水解酸化+接触氧化处理，经过处理后废水污染物排放浓度达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准后通过市政污水管网，最终汇入赣江的废水总排口。由于赣江多年平均流量 2080m³/s，本项目所排废水水量远远小于赣江的径流量，排放量仅占年平均流量的 0.000696%，正常情况和事故情况下污染物排放浓度和排放量对赣江的贡献值很小。

正常排放时，在枯水期 COD_{Cr} 排放的各断面处的浓度最大贡献值为 0.011592mg/L，其最大贡献值占《地表水环境质量标准》III类标准值(20mg/L)的 0.06%；故排放时，在枯水期 COD_{Cr} 排放的各断面处的浓度最大贡献值为 0.077938mg/L，其最大贡献值占标准值的 0.39%。正常情况和事故情况下污染物排放浓度和排放量对赣江枯水期的贡献值很小。

因此本项目的建设不会使接纳水体—赣江功能发生质的变化。

(3) 声环境影响评价

营运期对声环境的影响主要有锅炉房鼓引风机、污水处理站水泵和食堂油烟净化装置风机等设备噪声对环境的影响、门诊部就诊人员产生的社会噪声对环境的影响、停车场噪声对环境的影响。

在采取降噪措施后，各设备噪声源对院界噪声贡献值在 21.0~31.5dB(A) 之间，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准限值，设备噪声对声环境影响轻微。

医院停车场机动车辆行驶对环境的影响不大，不会对住院大楼产生明显影响。

门诊部就诊人员的嘈杂声可达 70dB(A)，经距离衰减门诊部的噪声不会对住院大楼造成不利影响。

(4) 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物大致可分为一般性固体废物、医疗废物、污水处理站污泥三类。生活垃圾由环卫部门送垃圾填埋场填埋。

本项目医疗废物全部运往赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司集中处理。医院对医院废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

污泥在排放到外环境之前经过无害化处理，并对污水处理站采取有效的封闭和脱臭处理，对于发生强烈恶臭的构筑物置于封闭间内，通过引风装置排入净化装置进行脱臭处理，同时加强污水处理站运行操作管理，防止恶臭气体形成。经浓缩、脱水、无害化处理后的污泥要及时外运，以免长期堆放在院内，散发出异味及有害气体，造成环境污染。

通过上述分析，建设项目固废均得到妥善处理处置，对环境影响很小。

4.1.3 总结论

综上所述，项目的建设具有良好的社会效益和环境效益，只要严格落实本评价所提出的各项污染防治措施、确保环保设施正常运转，在污染物达标排放的前提下，从环保的角度出发，项目就地建设是可行的。

4.2 赣州市环境保护局对《报告书》的批复

一、赣州市人民医院现有工程位于赣州市红旗大道17号，是一所历史悠久的大型综合医院，设置了18个临床科室、15个医技科室，拥有床位700张，经赣州市人民政府批准同意，该院拟实施整体搬迁。搬迁工程位于赣州市章江新区南岸，拟建院址北侧为红都大道，南侧为梅关大道，西侧为叶坪路，地理坐标为：东经114°56'29"~114°56'51"，北纬25°49'00"~25°49'08"。

项目性质属于改扩建，工程建设内容主要包括：门诊大楼、医技大楼、住院大楼、妇幼中心、体检中心、老干部诊疗中心、普通专科诊疗中心、后勤及会议中心、老年公寓、老年康复中心、专家中心、科研中心等主体、辅助工程；给排水、供配电等公用工程；停车场、污水处理站、垃圾收集点等配套、环保工程。设置呼吸内科、脑内科、内分泌内科、心血管内科、泌尿肝胆外科、骨科、微创外科、心胸外科、五官科、皮肤科、急诊科、妇科、产科、儿科、手术室等15个临床科室；B超室、检验科、病理科、输血科、供应室等14个医技科室，不设置传染病科室。建设规模：规划接纳门诊量5000人次/日、急诊

量 250 人次/日，规划设置床位 1500 张。

该项目总投资 163005 万元，其中环保投资 319 万元，环保投资占总投资比例的 0.2%。

二、根据“项目为基本医疗服务设施建设类别，属鼓励类，符合国家产业政策，项目选址位于赣州市章江新区南岸，符合《赣州市城市总体规划》（2006-2020）及《赣州市章江新区控制性详细规划》，选址可行，环保措施可行，项目建设可行”的《评估意见》结论和赣州市环保局章贡分局的《初审意见》，同意该项目按《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

三、项目的建设必须严格执行“配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”的环境保护“三同时”制度，环保投资必须专款专用。项目建成试运营必须报告赣州市环保局章贡分局，经赣州市环保局章贡分局现场检查同意后方可投入试运营。试运营内（3 个月）必须按规定程序向我局申请办理项目竣工环保验收手续，未经环保验收或验收不合格不得正式投入运营。

四、项目在设计、建设和运行过程中须认真落实《报告书》、《评估意见》和《初审意见》提出的各项环保要求，做好“以新带老”各项工作。

（一）施工期污染防治工作

加强施工期环境监理，制订施工扬尘污染防治方案，合理安排高噪声施工机械设备的使用时间和区域，作业区厂界噪声必须达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12532-90）规定要求。采取切实有效措施控制施工期扬尘和噪声污染，尽量减轻项目施工对周围敏感目标的不利影响。

（二）废气污染防治

运营期废气主要来源于锅炉烟气、停车场机动车尾气、食堂油烟废气和污水处理站恶臭气体等。两台供热锅炉以天然气为燃料，通过烟囱收集后高空排放，必须确保外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准；地下停车场必须设置机械通风装置，汽车尾气经机械通风系统补集后通过排气筒引至楼顶高空排放，并达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；食堂油烟废气采用净化效

率不低于 85%的油烟净化装置进行治理，达到《饮食业油烟排放标准》后排放；污水处理站排出的废气必须进行除臭除味处理，确保达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中废气排放标准。

（三）废水污染防治

1、按“雨污分流、清污分流、废水回用”原则建设排水管网。营运期废水主要来源于诊疗室、化验室、住院部排放的医疗废水和医院行政管理人员、医务人员、宿舍、食堂排放的生活污水，医疗废水排入医院自建的污水处理站采取“化粪池+消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，由市政污水管网排入赣州市污水处理厂进行统一治理。污水处理站附近应该设置一个足够容量的事故应急池。

2、产生的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理系统。低放射性废水应经衰变池处理；洗相室废液应回收银，并对废液进行处理；口腔科含汞废水应进行除汞处理；检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理；含油废水应设置隔油池处理。

3、项目外排废水中的 COD_{Cr} 排放量必须满足赣州市环保局章贡分局下达的污染物总量控制指标要求（COD_{Cr} ≤ 22.5 吨/年）。

（四）固体废物处置

项目产生的固废主要是医疗垃圾、生活垃圾和污水处理站污泥，医疗垃圾和污水处理站污泥均属于医疗废物，医疗废物分类收集，污水处理站污泥经无害化处理后定期清理后交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；生活垃圾及时收集清运、由市政环卫部门统一处理。

医疗废物在收集、运送、贮存等环节应严格执行《医疗废物管理条例》有关规定，严禁随意丢弃、任意倾倒。

（五）噪声污染防治

营运期噪声主要来源于锅炉房鼓风机、引风机、污水处理站水泵、食堂油烟净化装置风机等设备运行噪声和机动车交通噪声，加强对车辆管理，设置禁鸣和限速标志，选用低

噪声设备，合理布局，将高噪声机械设备布置在远离厂界的位置，对主要噪声设备采取隔声、吸声和减震等综合治理措施，确保厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准。

（六）清洁生产。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源，降低污染物的产生和排放。

（七）规范整治排污口。按国家和我省排污口规范化整治要求设置排污口和标识。

（八）健全机构、制度，加强日常管理。应按规定设置专门环保管理机构，健全环保规章制度，制定严格的环境保护岗位责任制，并加强环保设施运行维护管理，建立运行台账，严禁擅自闲置、停用环保治理设施。

（九）本报告书评价内容不含辐射篇章，项目涉及的含医疗电磁辐射设备及相关工程，应由具备相关资质的单位另外进行辐射评价，并报相关部门审查。

五、《报告书》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染措施发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设，须报我局重新审批。

六、对已批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

七、赣州市环保局章贡分局负责项目建设的日常监督管理工作，请赣州市环境监察支队加强对项目实施环境保护“三同时”过程中的环境监察。

5、验收监测评价标准

5.1 废气排放执行标准

污水处理站恶臭气体排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3标准。有关污染物排放浓度限值见表5-1。

表5-1 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

项目	周界浓度最高点 (mg/m ³)	采用标准
氨	1.0	GB18466-2005
硫化氢	0.03	GB18466-2005
臭气浓度	10 (无量纲)	GB18466-2005
氯气	0.1	GB18466-2005

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，有关污染物排放浓度限值见表 5-2。

表 5-2 饮食业油烟排放标准

项 目	大 型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0

5.2 废水排放执行标准

废水排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 C 级标准，有关污染物最高允许排放浓度见表 5-3。

表 5-3 外排废水污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项 目	排放限值
1	pH 值	6~9
2	化学需氧量	250
3	化学需氧量排放负荷/[g/（床位·d）]	250
4	生化需氧量	100
5	生化需氧量排放负荷/[g/（床位·d）]	100
6	悬浮物	60
7	悬浮物排放负荷/[g/（床位·d）]	60
8	氨氮	25
9	动植物油	20
10	石油类	20
11	阴离子表面活性剂	10
12	色度（稀释倍数）	-
13	挥发酚	1.0
14	氰化物	0.5
15	总余氯	2~8
16	粪大肠菌群	5000

5.3 厂界噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。标准限值见表 5-4。

表 5-4 工业企业厂界环境噪声标准 Leq dB(A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

5.4 污染物总量控制指标

根据环评及批复总量控制要求，控制项目为废水中的化学需氧量。根据项目环评批复得知，项目总量控制必须满足赣州市环保局章贡分局下达的总量控制指标要求，其控制指标化学需氧量 $\leq 22.5\text{t/a}$ 。

6、验收监测质量控制

监测全过程严格按照检测单位质量体系文件进行，实施严谨的全程序质量保证措施。

6.1 所有监测项目均必须在生产负荷大于 75%工况下进行。

6.2 监测过程严格按《环境监测技术规范》中有关规定进行；

6.3 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；

6.4 废水监测相关排放标准中配套的监测方法，监测采样和测试人员持证上岗，监测仪器应经计量部门检定合格并在有效期内，采样过程中应采集 10%密码样、实验室分析应加做 10%的平行样，对各指标采取质控样或加标回收等质控手段，保证检测分析的准确性。样品应在保存有效期内分析，数据由专人处理，并经三级审核。

6.5 废气监测采用相关排放标准中配套的监测方法，监测采样和测试人员持证上岗；

所用计量仪器均经过质量监督部门检定合格并在有效期内使用，采样前进行流量校正，保证采样系统不漏气；按规范要求设置断面及点位的个数。

6.6 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的要求进行。监测时使用经计量部门检定并在有效使用期内的声级计，测试前后用标准发声器进行校正，前后误差不超过 0.5dB(A)，以确保监测数据的准确可靠。

6.7 监测全过程严格按照本公司《管理手册》及有关质量管理程序进行，实施严谨的全过程质量保证措施，严格实行三级审核制度。

7、验收监测内容及结果评价

根据原江西省宜春市环境保护科学研究所编制的《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》和赣州市环境保护局对《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》的批复和对项目主要污染源污染物排放情况及环境保护设施运行情况调查结果,确定本次竣工验收监测的主要内容为废水、废气和厂界噪声。

7.1 监测期间生产负荷

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ794-2016)第 4.1 条验收工况要求:医疗机构建设项目验收监测应在医疗机构正常营运、营运规模达到设计规模 75%以上(含 75%)的情况下进行;如果短期内营运规模确实无法达到设计规模 75%以上的,验收监测应在医疗机构正常营运工况下进行,记录医院实际营运工况,包括门诊量、急诊量、医务人员数量、住院床位数,以及环保设施运行的负荷,消毒剂的消耗量等。非正常营运工况时,应立即停止监测。

现场监测期间,赣州市人民医院生产、环保设施运行正常,满足现场监测要求。监测期间医务人员 1857 人,环评中未提及具体医务人员数量。

监测期间生产负荷情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间生产负荷情况

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷
门诊量	5000 (人次/天)	2017 年 11 月 01 日	1077 人	21.5%
		2017 年 11 月 02 日	1039 人	20.8%
		2017 年 12 月 20 日	1105 人	22.1%
		2017 年 12 月 21 日	1093 人	21.9%
		2018 年 06 月 28 日	1503 人	30.1%
		2018 年 06 月 29 日	1580 人	31.6%
急诊量	250 (人次/天)	2017 年 11 月 01 日	74 人	29.6%
		2017 年 11 月 02 日	73 人	29.2%
		2017 年 12 月 20 日	74 人	29.6%
		2017 年 12 月 21 日	74 人	29.6%
		2018 年 06 月 28 日	131 人	52.4%
		2018 年 06 月 29 日	123 人	49.2%
住院床位数	1500 张	2017 年 11 月 01 日	1500 张	100%
		2017 年 11 月 02 日	1500 张	100%
		2017 年 12 月 20 日	1500 张	100%
		2017 年 12 月 21 日	1500 张	100%
		2018 年 06 月 28 日	1500 张	100%
		2018 年 06 月 29 日	1500 张	100%

续表 7-1 监测期间生产负荷情况

环保设施 (污水处理能力)	2500 吨/天	2017 年 11 月 01 日	849 吨	34.0%
		2017 年 11 月 02 日	849 吨	34.0%
		2017 年 12 月 20 日	715 吨	28.6%
		2017 年 12 月 21 日	715 吨	28.6%
		2018 年 06 月 28 日	917 吨	40.6%
		2018 年 06 月 29 日	917 吨	40.6%

注：2017 年 12 月 20~21 日为补测日期；2018 年 6 月 28~29 日为专家会议后补测油烟废气日期；水量由医院提供的用水发票估算得出。

7.2 废水

① 监测目的

考核项目外排废水中各项污染物是否符合相关标准要求。

② 监测点位

监测点位示意图见图 7-1。

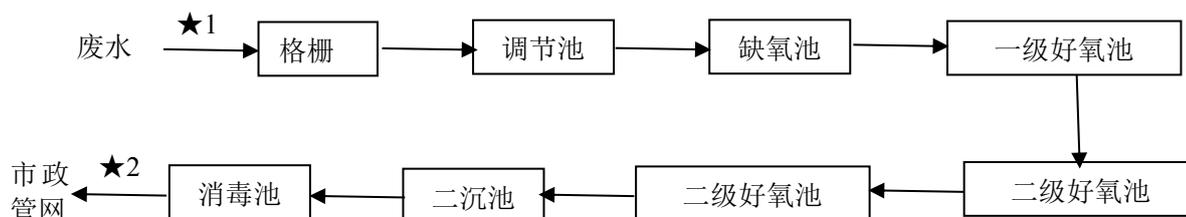


图 7-1 废水监测点位示意图

③ 监测项目及频次

监测项目及频次见表 7-2。

表 7-2 废水监测内容一览表

监测点位	断面位置	监测项目	监测频次
★1	污水处理站总进水口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、氰化物、色度、石油类、动植物油、挥发酚、总余氯、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	共 1 个监测点，连续监测 2 天，每天监测 4 次
★2	污水处理站总排放口		共 1 个监测点，连续监测 2 天，每天监测 4 次

④ 废水采样及分析方法

废水采样及分析方法见表 7-3。

表 7-3 废水分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法依据
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2012
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987
氰化物	容量法和分光光度法	HJ 484-2009
色度	稀释倍数法	GB/T 11903-89
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法（试行）	HJ/T 347-2007

⑤废水监测结果

废水监测结果见表 7-4。

表 7-4 废水监测结果

点位编号	监测日期	监测项目	单位	监测结果				日均值或范围
				第一次	第二次	第三次	第四次	
WW1 污水处理站总进水口	11月 01日	pH 值	无量纲	7.04	7.01	7.05	7.12	7.01~7.12
		化学需氧量	mg/L	793	595	892	496	694
		悬浮物	mg/L	270	280	250	290	273
		五日生化需氧量	mg/L	280	275	287	267	277
		氰化物	mg/L	0.010	0.010	0.009	0.010	0.01
		色度	倍	128	128	128	128	128
		石油类	mg/L	0.56	0.65	0.60	0.59	0.60
		动植物油	mg/L	0.27	0.35	0.35	0.32	0.32
		挥发酚	mg/L	0.215	0.197	0.203	0.208	0.206
		总余氯	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.45	0.47	0.50	0.52	0.49
		粪大肠菌群	MPN/L	≥240000	≥240000	≥240000	≥240000	/
	12月 20日	氨氮	mg/L	52.6	55.4	53.0	53.9	53.7
	11月 02日	pH 值	无量纲	7.03	7.02	7.06	7.08	7.02~7.08
		化学需氧量	mg/L	694	595	793	892	744
		悬浮物	mg/L	280	250	270	260	265
		五日生化需氧量	mg/L	283	284	275	296	285
		氰化物	mg/L	0.009	0.011	0.010	0.010	0.010
		色度	倍	128	128	128	128	128
		石油类	mg/L	0.61	0.68	0.65	0.58	0.63
		动植物油	mg/L	0.28	0.34	0.33	0.29	0.31
		挥发酚	mg/L	0.212	0.202	0.198	0.210	0.206
		总余氯	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
阴离子表面活性剂		mg/L	0.60	0.50	0.49	0.48	0.52	
粪大肠菌群	MPN/L	≥240000	≥240000	≥240000	≥240000	/		
12月 21日	氨氮	mg/L	53.3	55.0	52.3	53.7	53.6	

表 7-4 废水监测结果（续）

点位 编号	监测 日期	监测项目	单位	监测结果				日均值或 范围	执行 标准	达标 情况
				第一次	第二次	第三次	第四次			
WW 2 污 水处 理站 总排 放口	11 月 01 日	pH 值	无量纲	7.25	7.28	7.25	7.31	7.25~7.31	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	54	40	56	48	50	250	达标
		悬浮物	mg/L	26	24	28	26	26	60	达标
		五日生化需氧量	mg/L	18.2	18.6	16.7	17.4	17.7	100	达标
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		色度	倍	8	8	8	8	8	/	达标
		石油类	mg/L	0.22	0.15	0.18	0.25	0.20	20	达标
		动植物油	mg/L	0.05	0.08	0.07	0.06	0.07	20	达标
		挥发酚	mg/L	0.028	0.023	0.029	0.033	0.028	1.0	达标
		总余氯	mg/L	2.47	2.23	2.11	2.26	2.27	2~8	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.05	0.07	0.05	0.06	10	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	90	70	60	40	65	5000	达标
	12 月 20 日	氨氮	mg/L	21.1	22.4	23.3	21.7	22.1	25	达标
	11 月 02 日	pH 值	无量纲	7.26	7.30	7.28	7.34	7.26~7.34	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	52	48	58	44	51	250	达标
		悬浮物	mg/L	22	28	24	26	25	60	达标
		五日生化需氧量	mg/L	19.0	18.1	16.8	18.3	18.1	100	达标
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
		色度	倍	8	8	8	8	8	/	达标
		石油类	mg/L	0.19	0.18	0.23	0.20	0.20	20	达标
		动植物油	mg/L	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	20	达标
		挥发酚	mg/L	0.033	0.024	0.028	0.025	0.028	1.0	达标
		总余氯	mg/L	2.51	2.27	2.13	2.31	2.31	2~8	达标
阴离子表面活性剂		mg/L	0.08	0.05	0.06	0.07	0.07	10	达标	
粪大肠菌群	MPN/L	70	60	50	50	58	5000	达标		
12 月 21 日	氨氮	mg/L	23.6	23.4	24.0	23.4	23.6	25	达标	

注：“ND”表示该项目未检出；“/”表示标准不对该项目做限值要求；12月20~21日为补测日期

由表 7-4 可知，在本次监测期间内：

WW2 污水处理站总排放口监测的污染物指标监测值分别为：pH 值范围为 7.25~7.34、化学需氧量最大日均排放浓度为 51mg/L、悬浮物最大日均排放浓度为 26mg/L、五日生化需氧量最大日均排放浓度为 18.1mg/L、氰化物均未检出、悬浮物最大日均排放浓度为 26mg/L、色度最大日均倍数为 8 倍、石油类最大日均排放浓度为 0.20mg/L、动植物油最大日均排放浓度为 0.08mg/L、挥发酚最大日均排放浓度为 0.028mg/L、总余氯最大日均排放浓度为 2.31mg/L、阴离子表面活性剂最大日均排放浓度为 0.07mg/L、粪大肠菌群最大日均排放浓度为 65MPN/L，均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准；氨氮最大日均排放浓度为 23.6mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 C 级标准，废水达标排放。污水处理站对各污染因子最大处理效率见表 7-5。

表 7-5 污水处理站对各检测因子最大处理效率（以最大日均排放浓度计算）

监测项目	设计处理效率（%）	监测期间最大处理效率（%）
化学需氧量	≥ 70	93.1
悬浮物	≥ 75	90.5
五日生化需氧量	≥ 80	93.7
色度	/	93.8
石油类	/	68.3
动植物油	/	78.1
挥发酚	/	86.4
阴离子表面活性剂	/	86.5
氨氮	≥ 50	58.8

⑤ 废水污染物排放负荷情况

废水污染物排放负荷见表 7-6。

表 7-6 废水污染物排放负荷统计结果一览表 单位：g/（床位·d）

监测项目	监测日期	排放负荷监测结果	最高允许排放负荷	达标情况
化学需氧量	11 月 01 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 50\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 28.3$	250	达标
	11 月 02 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 51\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 18.9$		
五日生化需氧量	11 月 01 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 17.7\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 10.0$	100	达标
	11 月 02 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 18.1\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 10.2$		
悬浮物	11 月 01 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 26\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 14.7$	60	达标
	11 月 02 日	$849\text{m}^3/\text{d} \times 25\text{mg}/\text{L} \div 1500 \text{ 床位} \cdot \text{d} = 14.2$		

注：排放负荷=日排水量×日均排放浓度÷床位·d；由于该项目污水处理设施及管道均为地理式，故流量无法测试。监测期间日排水量由环评预测估算及院方提供的水费发票（附件 7）得出。

由表 7-6 可知，赣州市人民医院废水总排放口化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测的污染物排放负荷均达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 预处理标准限值要求。

7.3 废气

7.3.1 监测期间天气情况

监测期间天气情况详见表 7-7。

表 7-7 监测期间天气情况一览表

监测时间	天气	气温	气压	风速	相对湿度	风向
11 月 01 日	晴	18.4~23.5℃	100.8kPa	1.8~2.1m/s	49-77%	东北
11 月 02 日	晴	18.8~24.3℃	100.9kPa	1.8~2.0m/s	49-68%	东北
12 月 20 日	晴	10.4~13.1℃	101.8kPa	1.4~1.8m/s	38-42%	东北
12 月 21 日	晴	11.0~14.0℃	101.9kPa	1.5~1.7m/s	37~41%	东北

7.3.2 无组织废气监测

①监测目的

考核项目外排的无组织废气中污染物是否符合相关标准要求。

②监测点位

无组织废气在厂界外上风向设 1 个参照点，厂界外下风向设 3 个监控点，监测点位示意图见图 7-2。



图 7-2 无组织排放废气监测布点示意图

③监测点位、项目和频次

监测点位、项目及频次见表 7-8。

表 7-8 无组织排放废气监测点位、项目及监测频次

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
OA1	污水处理站周边上风向参照点	氨、硫化氢、氯气、 臭气浓度	连续监测两天、每天四次
OA2	污水处理站周边下风向参照点 1#		连续监测两天、每天四次
OA3	污水处理站周边下风向参照点 2#		连续监测两天、每天四次
OA4	污水处理站周边下风向参照点 3#		连续监测两天、每天四次

④无组织废气采样及分析方法

无组织废气采样及分析方法见表 7-9。

表 7-9 无组织排放废气采样及分析方法一览表

项目	采样分析方法	方法来源
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）
氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93

⑤无组织废气监测结果

无组织废气监测结果见表 7-10。

表 7-10 无组织废气监测结果 单位: mg/m³ (臭气浓度无量纲)

采样日期	监测项目	监测点位	监测频次				最大排放浓度值	最高允许排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
11月01日	氨	○A1	0.08	0.06	0.11	0.09	0.55	1.0	达标
		○A2	0.21	0.18	0.19	0.23			
		○A3	0.47	0.51	0.55	0.47			
		○A4	0.34	0.32	0.39	0.21			
11月02日		○A1	0.14	0.11	0.12	0.15	0.58	1.0	
		○A2	0.25	0.35	0.39	0.34			
		○A3	0.58	0.45	0.49	0.41			
		○A4	0.39	0.49	0.45	0.36			
11月01日	硫化氢	○A1	0.006	0.007	0.007	0.009	0.021	0.03	达标
		○A2	0.014	0.011	0.012	0.017			
		○A3	0.018	0.021	0.015	0.018			
		○A4	0.015	0.011	0.012	0.014			
11月02日		○A1	0.006	0.009	0.004	0.008	0.023	0.03	
		○A2	0.012	0.015	0.014	0.013			
		○A3	0.018	0.023	0.015	0.019			
		○A4	0.018	0.018	0.015	0.016			
11月01日	氯气	○A1	ND	ND	ND	ND	0.06	0.1	达标
		○A2	0.04	0.04	0.04	0.04			
		○A3	0.05	0.05	0.06	0.05			
		○A4	0.04	0.04	0.04	0.04			
11月02日		○A1	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1	
		○A2	0.04	0.04	0.04	0.03			
		○A3	0.04	0.04	0.05	0.04			
		○A4	0.04	0.04	0.03	0.04			
12月20日	臭气浓度	○A1	ND	ND	ND	ND	/	10	达标
		○A2	ND	ND	ND	ND			
		○A3	ND	ND	ND	ND			
		○A4	ND	ND	ND	ND			
12月21日		○A1	ND	ND	ND	ND	/	10	
		○A2	ND	ND	ND	ND			
		○A3	ND	ND	ND	ND			
		○A4	ND	ND	ND	ND			

注：“ND”表示该项目未检出；12月20~21日为补测日期

由表 7-10 可知，在本次监测期间内：

污水处理站周边氨最大排放浓度为 0.58mg/m³、硫化氢最大排放浓度为 0.023mg/m³、氯气最大排放浓度为 0.06mg/m³、臭气浓度均为检出。监测结果均低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3 标准限值要求，本项目无组织废气达标排放。

7.3.3 油烟废气监测

①监测目的

考核项目外排油烟废气浓度是否符合相关标准要求。

②监测点位、项目和频次

赣州市人民医院共五个油烟排放口，其中三个位于住院部，两个位于行政楼，具体监测点位见图 7-3。根据专家会议意见，项目于 2018 年 6 月 28~29 日对所有油烟排放口重新进行了监测。

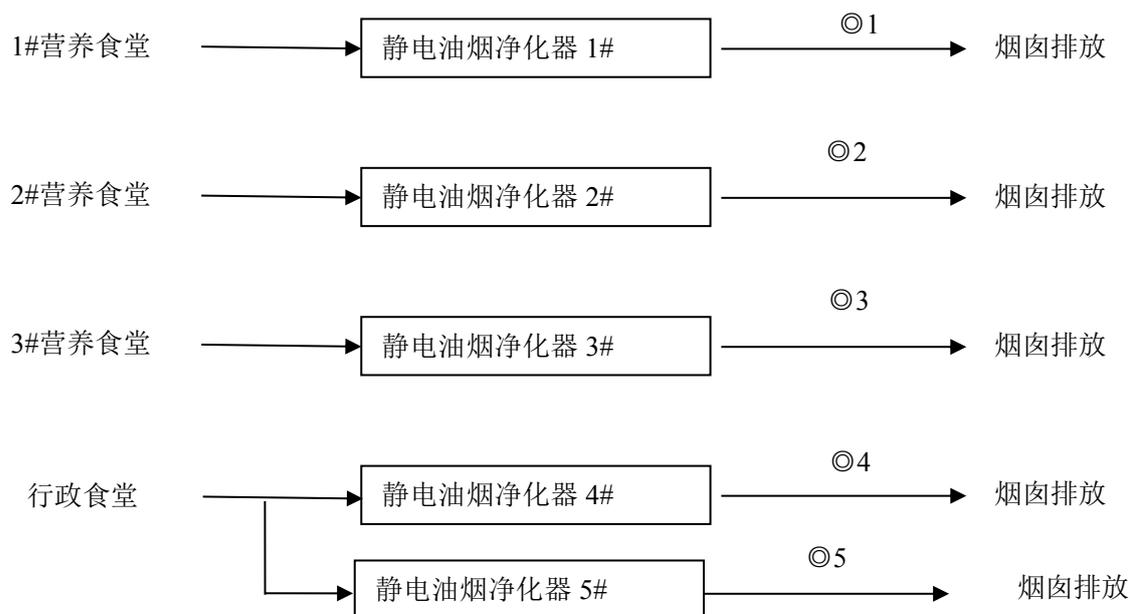


图 7-4 油烟监测布点示意图

监测点位、项目及频次见表 7-11。

表 7-11 油烟废气监测点位、项目及频次

监测点位	点位名称	监测项目	监测频次
◎1	1#油烟排放口	油烟浓度	共 1 个监测点，监测 2 天，每天监测一次，每次连续采样 5 次（每次 10 分钟）
◎2	2#油烟排放口		
◎3	3#油烟排放口		
◎4	4#油烟排放口		
◎5	5#油烟排放口		

③油烟废气采样及分析方法

油烟废气采样及分析方法见表 7-12。

表 7-12 油烟废气采样及分析方法一览表

项目	采样分析方法	方法来源
油烟浓度	《饮食业油烟排放标准（试行）》饮食业油烟采样方法及分析方法	GB18483-2001 附录 A

④油烟废气监测结果

油烟废气监测结果见表 7-13、7-14。

表 7-13 油烟监测现场工况

监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 28 日）			
G1 1#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	31.0~32.0	基准灶头数	18
	废气流速 m/s	5.74~5.83	平均标况排风量 m³/h	20361
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 29 日）			
G1 1#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	31.0~32.0	基准灶头数	18
	废气流速 m/s	5.61~5.80	平均标况排风量 m³/h	21032
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 28 日）			
G2 2#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	29.0~30.0	基准灶头数	15
	废气流速 m/s	5.91~6.10	平均标况排风量 m³/h	22364
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 29 日）			
G2 2#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	30.0~31.0	基准灶头数	15
	废气流速 m/s	6.21~6.65	平均标况排风量 m³/h	23890
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 28 日）			
G3 3#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	36.0~37.0	基准灶头数	6
	废气流速 m/s	9.37~9.84	平均标况排风量 m³/h	33789
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 29 日）			
G3 3#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	26.0	基准灶头数	6
	废气流速 m/s	9.77~10.08	平均标况排风量 m³/h	34006
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型

续表 7-13 油烟监测现场工况

监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 28 日）			
G4 4#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	38.0~39.0	基准灶头数	22
	废气流速 m/s	11.24~11.48	平均标况排风量 m³/h	32885
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 29 日）			
G4 4#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	38.0~39.0	基准灶头数	22
	废气流速 m/s	11.50~11.73	平均标况排风量 m³/h	33350
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 28 日）			
G5 5#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	39.0	基准灶头数	22
	废气流速 m/s	2.19~2.47	平均标况排风量 m³/h	7425
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型
监测点位置	现场工况（监测日期 2018 年 06 月 29 日）			
G5 5#油烟废气处理后排放口	废气温度 °C	38.0~39.0	基准灶头数	22
	废气流速 m/s	2.13~2.41	平均标况排风量 m³/h	7341
	处理设备名称	静电式油烟净化器	规模	大型

表 7-14 油烟监测结果

点位编号及名称	监测日期	监测项目	监测频次	标干风量 (m³/h)	实测排放浓度 C _测 (mg/m³)	基准排放浓度 C _基 (mg/m³)	平均基准排放浓度 (mg/m³)	执行标准
G1 1#油烟废气处理后排放口	2018 年 06 月 28 日	油烟浓度	①	20533	0.18	0.10	0.17	2.0
			②	20058	0.25	0.14		
			③	20504	0.41	0.23		
			④	20137	0.19	0.11		
			⑤	20573	0.45	0.26		
	2018 年 06 月 29 日	油烟浓度	①	20917	0.25	0.15	0.17	2.0
			②	21014	0.29	0.17		
			③	20834	0.35	0.20		
			④	21094	0.23	0.13		
			⑤	21301	0.33	0.20		

续表 7-14 油烟监测结果

点位编号及名称	监测日期	监测项目	监测频次	标干风量 (m ³ /h)	实测排放浓度 C _测 (mg/m ³)	基准排放浓度 C _基 (mg/m ³)	平均基准排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
G2 2#油烟废气处理后 排放口	2018年06月28日	油烟浓度	①	22608	0.37	0.28	0.31	2.0
			②	21347	0.52	0.37		
			③	22433	0.40	0.30		
			④	22699	0.34	0.26		
			⑤	22735	0.43	0.33		
	2018年06月29日	油烟浓度	①	24320	0.34	0.28	0.33	2.0
			②	23794	0.56	0.44		
			③	24105	0.41	0.33		
			④	23054	0.36	0.28		
			⑤	24177	0.41	0.33		
G3 3#油烟废气处理后 排放口	2018年06月28日	油烟浓度	①	33806	0.16	0.45	0.69	2.0
			②	33598	0.28	0.78		
			③	33715	0.21	0.59		
			④	34011	0.33	0.94		
			⑤	33815	0.24	0.68		
	2018年06月29日	油烟浓度	①	34024	0.17	0.48	0.72	2.0
			②	33794	0.30	0.84		
			③	34257	0.14	0.40		
			④	34051	0.36	1.02		
			⑤	33905	0.31	0.88		
G4 4#油烟废气处理后 排放口	2018年06月28日	油烟浓度	①	33074	0.56	0.42	0.39	2.0
			②	32917	0.47	0.35		
			③	33205	0.63	0.48		
			④	32176	0.59	0.43		
			⑤	33051	0.38	0.29		
	2018年06月29日	油烟浓度	①	33861	0.53	0.41	0.39	2.0
			②	34051	0.47	0.36		
			③	33177	0.60	0.45		
			④	32754	0.45	0.33		
			⑤	32905	0.53	0.40		
G5 5#油烟废气处理后 排放口	2018年06月28日	油烟浓度	①	7861	0.82	0.15	0.14	2.0
			②	7084	0.95	0.15		
			③	7614	0.72	0.12		
			④	7219	0.78	0.13		
			⑤	7347	0.97	0.16		
	2018年06月29日	油烟浓度	①	7027	0.97	0.15	0.14	2.0
			②	7205	0.87	0.14		
			③	7067	0.91	0.15		
			④	7805	0.92	0.16		
			⑤	7601	0.64	0.11		

由表 7-14 可知，在本次监测期间内：

项目油烟排放口中油烟浓度监测结果均低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB

18483-2001) 表 2 最高允许排放浓度的要求。

7.3 厂界噪声监测

①监测目的

考核项目噪声是否符合相关标准要求。

②监测布点

在项目厂界外东、南、西、北四个方位 1 米处各设一个监测点，厂界噪声监测点位示意图见图 7-5。

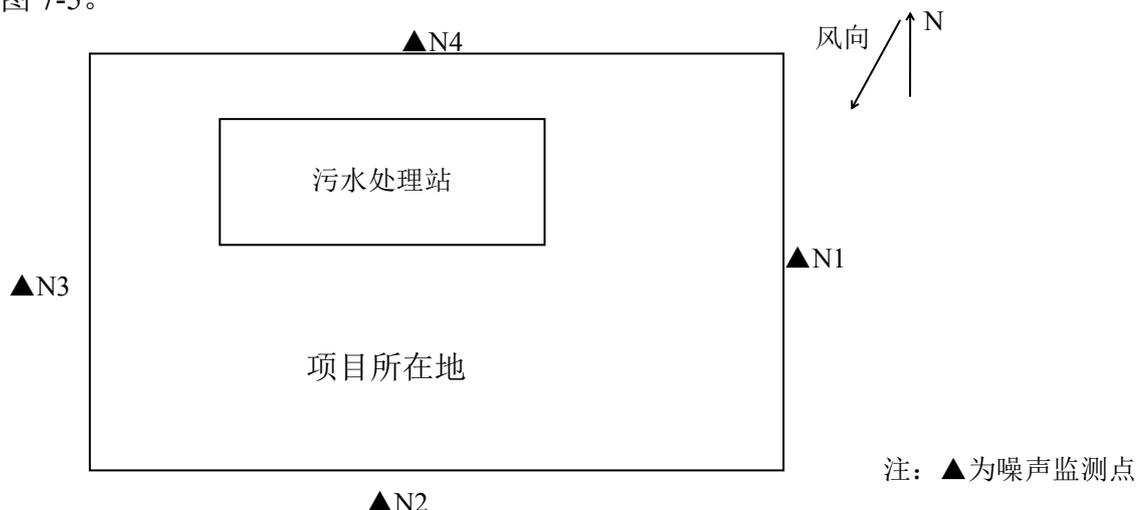


图 7-5 噪声监测点位布设图

③噪声监测内容

噪声监测项目、频次及监测方法来源见表 7-15。

表 7-15 噪声监测内容及频次一览表

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法
▲1	厂界东侧外 1 米	等效 A 声级	连续监测两天，每天昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008
▲2	厂界南侧外 1 米			
▲3	厂界西侧外 1 米			
▲4	厂界北侧外 1 米			

④厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见 7-16。

表 7-16 噪声监测结果

单位: $L_{eq}[dB(A)]$

监测日期	监测点位	监测结果					
		昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
11月01日	N1 厂界东侧外 1m	50.2	55	达标	42.5	45	达标
	N2 厂界南侧外 1m	52.0		达标	41.2		达标
	N3 厂界西侧外 1m	51.8		达标	41.5		达标
	N4 厂界北侧外 1m	52.4		达标	40.5		达标
11月02日	N1 厂界东侧外 1m	50.7	55	达标	41.6	45	达标
	N2 厂界南侧外 1m	52.2		达标	43.0		达标
	N3 厂界西侧外 1m	52.5		达标	42.3		达标
	N4 厂界北侧外 1m	52.8		达标	42.5		达标

注: 监测时间昼间为 10:00~11:00, 夜间为 22:00~23:00

由表 7-16 可知, 在本次监测期间内, 该项目厂界东、南、西、北噪声昼间和夜间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准。

8、总量控制

项目废水量以医院提供的用水发票推算, 以 $849m^3/d$ 、 $309885m^3/a$ 计, 化学需氧量以监测期间最大日均值 $51mg/L$ 计, 则项目废水中化学需氧量排放量为 $15.8t/a$, 能够达到赣州环保局章贡分局下达的总量指标要求 ($COD \leq 22.5t/a$)。

9、环境管理检查

9.1 建设项目环境保护法律、法规、规章制度的执行情况

赣州城市开发投资集团有限责任公司于 2010 年元月委托原江西省宜春市环境保护科学研究所编制了《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》, 2010 年 2 月 1 日赣州市环境保护局给予审批, 原则上同意该项目建设。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《江西省建设项目环境保护条例》的有关规定, 该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求, 进行了环境影响评价, 项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用, 项目的建设执行了环境保护“三同时”制度。

9.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料是否齐全

该项目2010年2月1日取得赣州市环境保护局关于《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》的批复（赣市环督字[2010]21号）。

9.3 环保组织机构及规章管理制度、环保设施建成及运行记录是否齐全

该项目环保组织机构，相关环境保护的规章管理制度正在完善，目前已建设污水处理设施。

9.4 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

该项目在建设期间和试生产阶段均没有发生扰民和污染事故。

9.5 固体废弃物产生和处置情况

固体废弃物主要是医疗垃圾、生活垃圾和污水处理站污泥等，医疗垃圾及污水处理站污泥分类收集后，交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；生活垃圾由环卫部门清运。

9.6 应急措施的制定及落实情况，检查事故应急设施是否完善

项目已制定《医疗废物管理制度》、《事故应急预案》，并按照管理体系要求进行了全员宣贯，该院事故应急设施基本落实到位。

9.7 厂区绿化情况

项目已在厂区内进行植被绿化。

9.8 污染物排放口规范化情况

项目废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱均按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设和实施。

9.9 卫生防护距离内是否存在敏感目标。

根据环评及批复可知，项目不需要设置卫生防护距离。

9.10 环境影响评价报告书建议及批复执行情况

建设项目已按照项目环境影响评价报告书和环评审批意见落实了相关环保措施，具体情况见表9-1。

表 9-1 环评及批复要求的环保设施落实情况对照表

类别	污染源	环评及变更要求	批复要求	落实情况
废水	特殊废液	统一交由有资质单位处理	<p>1、按“雨污分流、清污分流、废水回用”原则建设排水管网。营运期废水主要来源于诊疗室、化验室、住院部排放的医疗废水和医院行政管理人员、医务人员、宿舍、食堂排放的生活污水，医疗废水排入医院自建的污水处理站采取“化粪池+消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，由市政污水管网排入赣州市污水处理厂进行统一治理。污水处理站附近应该设置一个足够容量的事故应急池。</p> <p>2、产生的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理系统。低放射性废水应经衰变池处理；洗相室废液应回收银，并对废液进行处理；口腔科含汞废水应进行除汞处理；检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理；含油废水应设置隔油池处理。</p>	<p>医疗废水和生活污水经医院自建的污水处理站处理后排入市政污水管网，经市政污水管网排入赣州市中心城区白塔污水处理厂进行进一步处理。因工艺改进，胶片直接打印，不产生放射性废水及废液，口腔科无含汞废水产生，检验室废水经统一收集后，交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置。项目未设置事故应急池，污水处理站调节池 800m³，可容纳事故情况下医院一天的废水量。</p>
	生活污水	医疗废水经消毒预处理、食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后排入生物接触氧化池处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的排放标准要求。		
	医疗废水			
废气	锅炉废气	<p>锅炉烟气通过高 20m，出口直径 1.12m 的烟囱高空直接排放；安装使用油烟去除率不低于 85% 的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。</p>	<p>营运期废气主要来源于锅炉烟气、停车场机动车尾气、食堂油烟废气和污水处理站恶臭气体等。两台供热锅炉以天然气为燃料，通过烟囱收集后高空排放，必须确保外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准；地下停车场必须设置机械通风装置，汽车尾气经机械通风系统补集后通过排气筒引至楼顶高空排放，并达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；食堂油烟废气采用净化效率不低于 85% 的油烟净化装置进行治理，达到《饮食业油烟排放标准》后排放；污水处理站排出的废气必须进行除臭除味处理，确保达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中废气排放标准。</p>	<p>因技术改造，该院采用空气能热水器和中央空调热回收等方式供热，没有建锅炉，不存在锅炉废气；食堂油烟经静电油烟净化器处理后由专用烟道排出；污水处理站周边加强绿化，地下停车场汽车尾气经引风机引至地面后无组织形式排放。</p>
	污水处理站恶臭气体			
	食堂油烟废气			
固体废物	生活垃圾	由环卫部门送垃圾填埋场填埋	<p>项目产生的固废主要是医疗垃圾、生活垃圾和污水处理站污泥，医疗垃圾和污水处理站污泥均属于医疗废物，医疗废物分类收集，污水处理站污泥经无害化处理后定期清理后交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；生活垃圾及时收集清运、由市政环卫部门统一处理。医疗废物在收集、运送、贮存等环节应严格执行《医疗废物管理条例》有关规定，严禁随意丢弃、任意倾倒。</p>	<p>医疗废物分类收集，污水处理站污泥经无害化处理后定期清理后交由赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司处置；生活垃圾及时收集清运、由市政环卫部门统一处理；生活垃圾委托环卫部门处理。</p>
	医疗废物	全部运往赣州市威绿达医疗废物集中处置有限公司集中处理。及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。		
	污水处理站污泥	污泥在排放到外环境之前经过无害化处理，并对污水处理站采取有效的封闭和脱臭处理，、通过引风装置排入净化装置进行脱臭处理，同时加强污水处理站运行操作管理，防止恶臭气体形成。		
噪声	设备噪声、机动车交通噪声	通过选用低噪声设备，对主要设备采取消声、隔声、减振以及因地制宜建绿化带等综合降噪措施；加强对车辆管理，设置设置禁鸣和限速标志以减少机动车交通噪声的影响	<p>营运期噪声主要来源于锅炉房鼓风机、引风机、污水处理站水泵、食堂油烟净化装置风机等设备运行噪声和机动车交通噪声，加强对车辆管理，设置禁鸣和限速标志，选用低噪声设备，合理布局，将高噪声机械设备布置在远离厂界的位置，对主要噪声设备采取隔声、吸声和减震等综合治理措施，确保厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准。</p>	<p>通过选用低噪声设备，对主要设备采取消声、隔声、减振以及因地制宜建绿化带等综合降噪措施；加强对车辆管理，设置设置禁鸣和限速标志以减少机动车交通噪声的影响</p>
总量控制	COD: 22.5t/a、NH ₃ -N: 6.75t/a		COD: 22.5t/a	COD: 15.8t/a

10、公众意见调查

10.1 调查目的

为了了解公众对工程施工期和试运行期环境保护工作的意见,以及工程建设对工程影响范围内的居民工作和生活的情况,开展公众意见调查。

10.2 调查方式与对象

调查方法采取问卷调查的方式进行。选择工程影响范围内人群,在公众知情的情况下由调查人员持卷询问调查,当场填写,同时对公众反映的问卷以外的问题作好记录。

10.3 调查内容及数量

调查内容主要为周边居民对该项目在生产期间的环境满意程度,本次调查准备发放调查表 30 份。

10.4 调查结果及评价

本次共发放公众意见调查表 30 份,收回 30 份,有效表格回收率 100%。数理统计结果见表 10-1,被调查人员具体情况见附件 8。

表 10-1 公众参与调查结果统计表

调查项目	调查内容	人数 (人)	统计结果 (%)	调查项目	调查内容	人数 (人)	统计结果 (%)
施工期噪声对您的影响程度	没有影响	25	83.3	运营期废气对您的影响程度	没有影响	27	90
	影响较轻	5	16.7		影响较轻	3	10
	影响较重	0	0		影响较重	0	0
施工期扬尘对您的影响程度	没有影响	24	80	运营期废水对您的影响程度	没有影响	27	90
	影响较轻	6	20		影响较轻	3	10
	影响较重	0	0		影响较重	0	0
施工期废水对您的影响程度	没有影响	28	93.3	运营期噪声对您的影响程度	没有影响	27	90
	影响较轻	2	6.7		影响较轻	3	10
	影响较重	0	0		影响较重	0	0
施工期是否有扰民现象或纠纷	有	0	0	运营期是否发生过环境污染事故	有	0	0
	没有	30	100		没有	30	100
运营期固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	30	100	您对该医院的环境保护工作满意程度	满意	30	100
	影响较轻	0	0		较满意	0	0
	影响较重	0	0		不满意	0	0

统计结果显示：被调查人员中 25 人（占调查人数的 83.3%）认为施工期噪声没有影响；24 人（占调查人数的 80%）认为施工期扬尘没有影响；28 人（占调查人数的 93.3%）认为施工期废水没有影响；30 人（占调查人数的 100%）认为施工期没有扰民现象和纠纷；27 人（占调查人数的 90%）认为运营期废气没有影响；27 人（占调查人数的 90%）认为运营期废水没有影响；27 人（占调查人数的 90%）认为运营期噪声没有影响；30 人（占调查人数的 100%）认为运营期固体废物储运及处理处置没有影响；30 人（占调查人数的 100%）认为运营期没有发生过环境污染事故；30 人（占调查人数的 100%）对该医院的环境保护工作总体认为满意。

通过对本项目所在地公众参与调查，较充分和全面地了解了周围群众对该建设项目的态度和意见。

11、验收监测结论与建议

11.1 验收监测结论

（1）建设项目环境法律、法规、规章制度执行情况

赣州城市开发投资集团有限责任公司于 2010 年元月委托原江西省宜春市环境保护科学研究所编制了《赣州市人民医院新院建设工程环境影响报告书》，2010 年 2 月 1 日赣州市环境保护局给予审批，原则上同意该项目建设。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《江西省建设项目环境保护条例》的有关规定，该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，项目的建设执行了环境保护“三同时”制度。

（2）无组织废气排放情况

污水处理站周边氨最大排放浓度为 $0.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯气最大排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度均未检出。监测结果均低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 标准限值要求，本项目无组织废气达标排放。

（3）油烟废气排放情况

项目油烟排放口中油烟浓度监测结果均低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表2最高允许排放浓度的要求。

（4）废水排放情况

WW2 污水处理站总排放口中化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氰化物、悬浮物、色度、石油类、动植物油、挥发酚、总余氯、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、化学需氧量排放负荷、悬浮物排放负荷、五日生化需氧量排放负荷，均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准；氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中C级标准，废水达标排放。

（5）厂界噪声排放情况

该项目厂界东、南、西、北侧噪声昼间和夜间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

11.2 建议

（1）赣州市人民医院应进一步加强环保设施的日常维护和管理，确保各项污染物稳定达标排放。

（2）应进一步加强医疗废物的收集、贮存过程的管理，防止环境污染事故的发生。

12、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：赣州城市开发投资集团有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	赣州市人民医院新院建设工程					项目代码				建设地点	赣州市章江新区南端		
	行业类别（分类管理名录）	综合医院（Q8411）					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	门诊量 5000 人次/日、急诊量 250 人次/日、床位 1500 张					实际生产能力	门诊量 1580 人次/日、急诊量 131 人次/日、床位 1500 张			环评单位	原江西省宜春市环境保护科学研究所		
	环评文件审批机关	赣州市环境保护局					审批文号	赣市环督字[2010]21 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期	2010 年 9 月					竣工日期	2017 年 5 月			排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位	宜兴市环球水处理有限公司					环保设施施工单位	宜兴市环球水处理有限公司			本工程排污许可证编号			
	验收单位	江西中检联检测有限公司					环保设施监测单位	江西中检联检测有限公司			验收监测时工况	21.5%~100%		
	投资总概算（万元）	163005					环保投资总概算（万元）	319			所占比例（%）	0.2		
	实际总投资（万元）	135636					实际环保投资（万元）	2000			所占比例（%）	1.48		
	废水治理（万元）	611	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	5			绿化及生态（万元）	1369	其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时	8760			
运营单位						运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）				验收时间				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						33.0237			33.0237				
	化学需氧量						15.8	22.5		15.8				
	氨氮						7.31	-		7.31				
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升