

桂林市中医医院骨伤大楼建设项目  
竣工环境保护验收监测报告表  
(水、大气)  
(公示本)

建设单位：桂林市中医医院

编制单位：广西中品智环境监测有限公司

2018年12月



承担单位：广西中品智环境监测有限公司

技术负责人：梁家智

项目负责人：阳玉芳

报告编写人：	阳玉芳	
审 核：	吴恩勇	
审 定：	梁家智	
参 加 人 员：	阳玉芳、吴恩勇、汪雅臣、覃龙梅、潘春芸、刘影	

名 称：广西中品智环境监测有限公司

地 址：桂林市七星区桂林国家高新创意产业园 11#楼 3 层厂房

邮政编码：541004

电 话：0773-8980715

传 真：0773-8980715

电子信箱：gxzpzjc@126.com

# 目 录

一、项目概况.....	1
二、验收依据.....	3
三、项目建设情况.....	4
四、主要污染源及治理措施.....	7
五、环评主要结论及环评批复要求.....	9
六、验收执行标准.....	12
七、验收监测内容、质量保证及质量控制.....	13
八、污染物排放监测结果.....	16
九、环保管理检查结果.....	19
十、验收监测结论及建议.....	22

## 附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目周边环境关系图

附图 4：监测点位图

## 附件

附件 1：委托书

附件 2：项目原环评批复

附件 3：项目名称变更环评批复

附件 4：桂林市中医医院要求变更项目名称的请示

附件 5：关于桂林市中医医院申请变更项目名称的复函

附件 6：桂林市中医医院突发环境事件应急预案备案表

附件 7：桂林市排水管道接入位置意见表

附件 8：监测报告

## 验收项目现场照片



骨伤大楼全景



污水处理站



项目地下一层停车场



项目一楼外治康复中心



项目二楼创伤外科一病区



项目三楼创伤外科二病区



项目四楼骨二科病区



项目五楼骨一科病区



项目六楼推拿科 耳鼻喉科病区



项目七楼麻醉科 手术室



医疗废物暂存点、生活垃圾池



消毒供应中心

## 一、项目概况

建设项目名称	桂林市中医医院骨伤大楼				
建设单位名称	桂林市中医医院				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	桂林市中医医院院内西侧				
监测工况	项目在验收期间每天门诊就诊患者为 1000 人次，达到设计能力 75% 以上；验收监测期间项目生产及各污染处理设施运行正常。				
环评时间	2008 年 09 月 09 日	开工时间	2014 年 05 月		
投入试生产时间	2017 年 04 月	现场监测时间	2018 年 10 月 10-11 日		
环境影响评价表 审批部门	桂林市环境保护局	环境影响报告表 编制单位	桂林工学院高技术研究所		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	36 万元	比例	1.8%
实际总投资	4700 万元	实际环保投资	50 万元	比例	1.1%

### 1.1 任务由来

桂林市中医医院地处桂林市中心，是一所集医疗、教学科研、预防保健为一体的综合性中医医院。近年来随着城建改造、迁移，该区居民人口增加，与此同时该院的医疗质量和服务水平不断提高，到该院就诊的人数逐年增长，医院发展趋势看好。但医院病房业务用房的不足已经限制医院中医建设的进一步扩展，各种科研项目的开展也因受到条件的限制而无法进行，严重影响了医院中医特色专科专病的发展。故为改善业务用房不足，医院拆除旧综合楼，建设一座新的骨伤大楼，使医技科室布局更为合理，以利于开展新技术新项目，充分发挥综合性三级甲等中医医院的医疗、保健、教学、科研、预防的作用，更好地为广大人民群众的健康服务。

项目总用地面积 1000m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 7332.51m<sup>2</sup>，实际建筑规模为 8200 m<sup>2</sup>，主要建设骨伤大楼等基础设施，主要包括停车场、外治康复中心、创伤外科一病区、重症监护病房、脑外科、创伤外科二病区、骨二科病区、骨一科病区、推拿科、耳鼻喉科病区、麻醉科、手术室等功能区设施。

### 1.2 验收监测的目的

(1) 检查项目是否按照建设项目环境影响报告表及其批复、环境保护行政主管部门、工程初步设计对环保设施的要求建设；

(2) 检查该项目的污染治理是否符合项目初步设计与环境影响报告表的要求，污染

物的排放是否符合国家和地方的污染物排放标准；

(3) 检查项目各类环保设施的建设及运行效果；

(4) 检查各项环保措施落实情况及实施效果；

(5) 通过分析监测结果，找出存在的问题并提出整改建议，为环境保护行政部门对建设项目竣工环境保护验收提供科学依据。

### 1.3 验收工作程序

验收工作主要包括准备阶段、编制验收技术方案、实施验收技术方案、编制验收技术报告（表）四个阶段。具体工作程序见图 1-1。

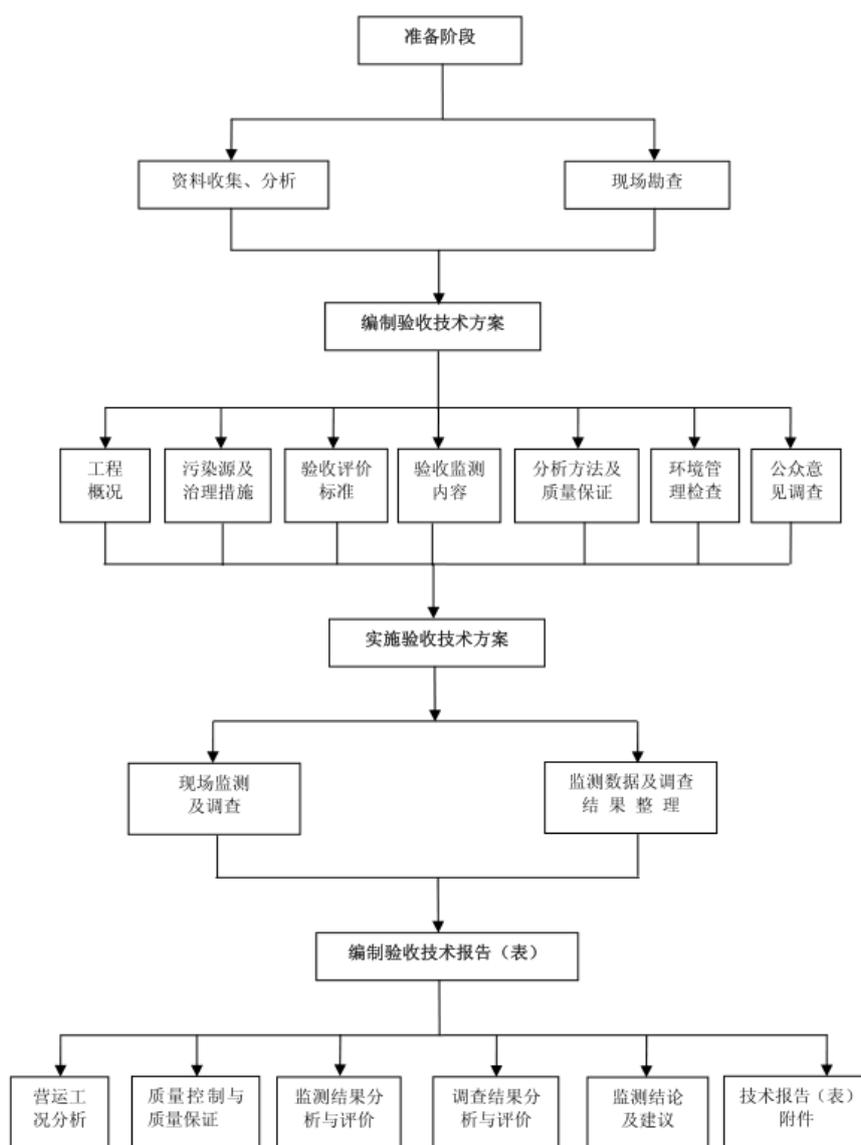


图 1 医疗机构建设项目竣工环境保护验收技术工作程序

图 1-1 医疗机构建设项目竣工环境保护验收技术工作程序

## 二、验收依据

### 2.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 中华人民共和国国务院令（第682号）《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日；
- (3) 生态环境部公告 公告2018年第9号 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）；
- (5) 环境保护部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017年11月；
- (6) 国家环境监测总站，总站验字[2005]188号《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》，2005年12月；
- (7) 广西壮族自治区环境保护厅桂环发[2015]4号《广西壮族自治区环境保护厅关于进一步规范和加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》；
- (8) 《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂环函[2018]第317号）；

### 2.2 项目依据

- (1) 《桂林市中医医院传统中医大楼建设项目环境影响报告表》（桂林工学院高技术研究所，2008年9月）；
- (2) 《桂林市中医医院传统中医大楼建设项目环境影响报告表》审批意见（桂林市环境保护局，2008年12月22日）；
- (3) 《桂林市中医医院传统中医大楼建设项目环境影响报告表》(后变更为《桂林市中医医院骨伤大楼建设项目环境影响报告表》)审批意见(桂林市环境保护局,2014年06月05日)；
- (4) 桂林市中医医院骨伤大楼建设项目竣工环境保护验收委托书；
- (5) 桂林市中医医院突发环境事件应急预案；
- (6) 桂林市中医医院突发环境事件应急资源调查报告；
- (7) 桂林市中医医院环境风险评估报告；
- (8) 桂林市象山区环境保护分局监察意见；

### 三、项目建设情况

#### 3.1 项目地理位置

桂林市中医医院改建中医医院骨伤大楼位于桂林市中医医院院内西侧，中医医院骨伤大楼东面为院内花园，东面约 50m 为院内综合大楼，南面为院内外科楼，南面约 30m 为临桂路，西面为交通路，北面为院内内科楼，北面约 40m 为五美路。项目最近敏感点为院内病人及工作人员，西面约 17m 处交通路对面的居民及私人商铺，东南面约 70m 的金马大厦。项目地理位置图见附图 1，项目周边关系示意图见附图 3。

#### 3.2 项目建设基本情况

##### 3.2.1 建设项目平面布置图

项目总占地面积为 1000m<sup>2</sup>，建筑面积约 8200m<sup>2</sup>，项目平面布置图见附图 2。

##### 3.2.2 建设内容

项目总用地面积 1000m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 7332.51m<sup>2</sup>，实际建筑规模为 8200 m<sup>2</sup>，主要建设骨伤大楼等基础设施，主要包括停车场、外治康复中心、创伤外科一病区、重症监护病房、脑外科、创伤外科二病区、骨二科病区、骨一科病区、推拿科、耳鼻喉科病区、麻醉科、手术室等功能区设施。本次验收范围功能区名称与环评报告表上面的功能区名称有出入，详见表 3-1。

表 3-1 建设内容及变更情况一览表

序号	环评报告表建设内容	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	本次验收内容	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	总建筑面积	7332.51	总建筑面积	8200	
2	地下一层停车场	/	地下一层停车场	2100	
3	一楼停车场	/	一楼中医外治中心	871.4	
4	二楼特色中心医疗	/	二楼创伤外科一病区	871.4	
5	三楼针灸科	/	三楼创伤外科二病区	871.4	
6	四楼推拿科	/	四楼骨二科病区	871.4	
7	五楼骨科医疗中心	/	五楼骨一科病区	871.4	
8	六楼骨科医疗中心	/	六楼推拿科、耳鼻喉科病区	871.4	
9	七楼骨科医疗中心	/	七楼麻醉科、手术室	871.4	

本项目功能区除将一楼停车场变更为中医外治中心，新增麻醉科和手术室外，其他功能区变更前后除名称变化外，性质未发生改变，作用均为病房；建设规模相比环评报告表稍有增加；建设地点未发生变动；采用污染防治与防止生态措施的方法未发生变动，

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目环境影响报告书经批准后，本建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，变更内容符合要求。

### 3.3 主要医疗设备

项目主要医疗设备见表 3-2。

表 3-2 主要设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	用途	备注
1	无影灯	9	治疗	
2	呼吸机	10	治疗	
3	小 CD 机	1	治疗	
4	心电监护仪	50	治疗	
5	神灯	60	治疗	

### 3.4 职工人数及工作制度

该医院每天正常工作的职工人数 1450 人，其中 200 人工作于骨伤大楼。医院全年工作 365 天，工作时间为 8:00~22:00。医院日诊断人 1000 人左右，其中骨伤大楼日诊断人数约为 240 人。

### 3.5 主要生产工艺及污染物产出流程

主要工艺流程及污染物产出环节见下图 3-1。

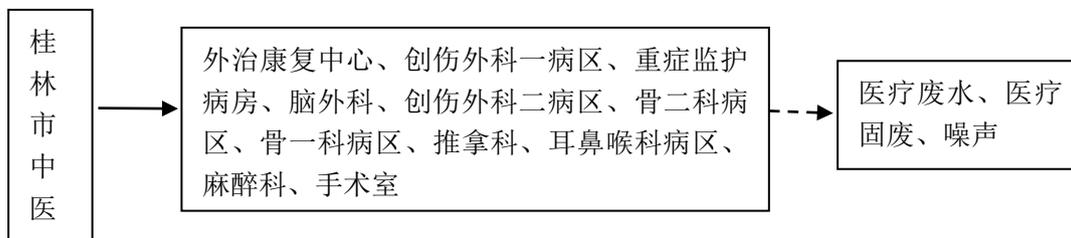


图 3-1 项目运营期工艺流程图

### 3.6 环境敏感目标

项目最近敏感点为院内病人及工作人员，西面约 17m 处交通路对面的居民及私人商铺，东南面约 70m 的金马大厦。分布情况详见表 3-3 及附图 3。

表 3-3 项目周边敏感点分布情况

序号	环境保护目标	方位	距离(米)	影响因素	保护级别
1	金马大厦	东南	15	噪声、大气	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类区标准、4a 类标准 《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
2	华府十八号	南	80	噪声、大气	
3	交通路对面居民及私人商铺	西北	17	噪声、大气	
4	桂林市政府榕湖	北	50	噪声、大气	

	家属院				
5	漓江	东	650	水质	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) III类

### 3.7 验收范围

本项目位于桂林市中医医院院内西侧，总占地面积为 1000m<sup>2</sup>，建筑面积为 8200 m<sup>2</sup>。建设内容包括停车场、外治康复中心、创伤外科一病区、重症监护病房、脑外科、创伤外科二病区、骨二科病区、骨一科病区、推拿科、耳鼻喉科病区、麻醉科、手术室等功能区设施。以及本项目产生的废水依托原有的废水处理设施和本项目产生的固体废物依托原有的医疗废物暂存点和生活垃圾池。

#### 四、主要污染源及治理措施

##### 4.1 废水

项目的废水主要为员工生活污水和医疗废水，根据医院污水处理站统计，医院每天产生医疗废水量约 300m<sup>3</sup>/d，其中骨伤大楼每天产生医疗废水量约 120m<sup>3</sup>/d，本项目不接收传染病患者，不含放射科，无废显、定影液等洗片废水产生，故本项目产生的废水污染物种类未发生变化。本项目产生的废水依托原有的处理设施进行处理，原有的污水处理设施的处理规模为 300m<sup>3</sup>/d，改建骨伤大楼前桂林市中医医院产生废水量约为 80m<sup>3</sup>/d，骨伤大楼主要是把原有的各科室集中在一起，再加上拆除原有的旧综合楼，人员总数基本不变。所以原有的污水处理站在处理量上可以满足新增废水的处理要求。废水经过生物接触氧化处理工艺后由污水管网排入市政污水管网。

##### 4.2 废气

项目运行过程中的废气主要为少量的室内废气、汽车尾气以及污水处理站产生的氨和硫化氢。

项目产生少量的室内废气已做好通风措施，向室外排放，减少污染；加强道路及停车场的清洁卫生管理，避免垃圾、扬尘对空气环境造成污染；同时加强对污水处理站的管理，减少恶臭气体的排放。

##### 4.3 环保投资情况

环评阶段项目工程总投资概算为 2000 万元，其中环保投资 36 万元，环保投资占项目总投资概算的 1.8%。验收阶段项目实际总投资 4700 万元，其中实际环保总投资 50 万元，实际环保投资占项目实际总投资的 1.1%。实际工程总投资比环评增加了 2700 万元，实际环保投资比环评增加了 14 万，增加的原因主要是一楼停车场变更为中医外治中心，新增麻醉科和手术室，中医外治中心相对于停车场装修成本较高，同时中医外治中心、新增麻醉科和手术室需要配备医疗设备，且 2014 年至 2017 年物价相对于 2008 年物价有所上调。

表 4-1 环保投资一览表 单位：万元

序号	环评要求措施	实际建设情况	环评投资概算	实际投资	变化量
1	绿化	项目场地内已进行绿化	8.0	12.0	+4.0
2	施工降尘减噪	项目建设过程对施工场地进行洒水降尘，施工机械安装减震措施进行降噪	5.0	9.0	+4.0

桂林市中医医院骨伤大楼建设项目竣工环境保护验收监测报告表

3	医疗废物暂存设施、设备	项目已建有医疗废物暂存点，已签有医疗废物处理协议	5.0	5.0	+0.0
4	垃圾箱、废物箱	项目内已设有垃圾箱和废物箱	3.0	4.0	+1.0
5	室内外排水管道	市内已建设好外排水管道	10.0	13.0	+3.0
6	高温高压消毒设施	消毒供应中心配有高温高压消毒设施	5.0	7.0	2.0
总计			36	50	+14.0

## 五、环评主要结论及环评批复要求

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

1、拟建的桂林市中医医院传统中医药大楼总投资 2000 万元人民币，建筑面积 7332.51m<sup>2</sup>，总用地面积 1000 m<sup>2</sup>。建筑层数为 7 层（高度不超过 24 米）局部 5 层。地下一层及一楼为停车场；二楼为特色中心医疗；三楼为针灸科；四楼为推拿科；五~七楼为骨科医疗中心。新建的传统中医药大楼，使医技科室布局更为合理，以利于开展新技术新项目，满足居民医疗和保健服务的需求，有利于中医技术的发展和桂林市经济发展和社会稳定。该项目符合桂林市城市规划的要求。

2、环境现状：评价区域内空气环境质量达到 GB 3095-1996《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量应达到 GB 3096-93《城市区域环境噪声标准》2 类标准。

3、施工期产生的扬尘、噪声、生活污水和垃圾等对环境的污染均较轻，其影响范围和程度是有限的。项目所在地中医医院院内有卫生设施可供施工人员使用，生活垃圾由环卫部门统一清理，有效地减轻了生活污水和垃圾对环境的污染。

4、该项目生活污水和医疗废水经过生化处理和消毒后排入城市管网送至污水处理厂。中医药大楼污水总量约为 0.73 万 m<sup>3</sup>/a，拟建项目污废水经过生物接触氧化法处理可以使污水达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准，COD<sub>Cr</sub> 年排放总量 1.825t/a。

5、该项目建成后，进出车辆和空调是主要的噪声源，应加强停车的有序管理，进出停放的车辆禁鸣喇叭，空调使用分体式空调，减少噪声。为营造安静的病房环境，临道路的窗户应采用良好的隔声措施，避免影响病人及医疗工作人员的休息和工作。

6、该项目产生的医疗废弃物年排放 1.0t/a，医疗废弃物含有大量病菌，医院须按有关规定设置暂时贮存设施、设备，将医疗废物收集后委托桂林新安危险废弃物处置有限公司统一处理，尽量做到日产日清。生活垃圾年排放总量 14.40t/a，由环卫部门统一清理。

总之，按现有报建功能和规模，该项目建成后对环境会有一些影响。建设单位只要在建设中严格执行“三同时”规定，在切实落实本报告表中提出的环保措施和其它管理措施前提下，同时确保环保处理设施正常运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，并在经济、技术和环境条件的合理配置下管理运行，本项目的建设是可行的。

## 5.2 建设项目环评批复的审批意见

5.2.1 《关于桂林市中医医院传统中医药大楼建设项目环境影响报告表的审批意见》市环管表卫[2008]6 号文件中主要审批意见如下：

一、环境影响报告表按规范编制，对项目及周围环境状况作了简要评价，提出了明确的污染防治对策和建议，符合项目环境管理要求。可作为项目污染防治及环境管理的主要依据。

二、桂林市中医医院传统中医药大楼项目位于桂林市临桂路 2 号中医医院院内西侧，建设内容为拆除旧的 6 层综合楼，建设一栋新的 7 层局部 5 层传统中医药大楼，规划该楼底层架空停车，修建地下停车场，同时在乳腺中心大楼西端 5 层楼上加建 2 层建筑，通过南、北天桥连廊形成医院传统中医药大楼、乳腺中心大楼、内科住院大楼的三联通。项目地下一层及一楼为停车场，二楼为特色中心医疗（浴足、桑拿、腰部治疗等），三楼为针灸科，四楼为推拿科，五~七楼为骨科医疗中心。医院占地面积 1000 平方米，建筑面积 7332.51 平方米，项目总投资 2000 万元，环保投资估算 36 万元。

该项目在落实报告表提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺，环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

三、项目重点做好以下环境保护工作：

1、项目排水必须执行雨、污分流。医疗废水和生活污水采用原有的“生物接触氧化工艺”处理达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准后排入城市污水管网。雨水排入城市雨水管网。

2、妥善处理项目产生的各类固废。污泥的处置必须依照 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》的要求执行；经营过程中产生的医疗垃圾经消毒处理后放在专用设备储存，由有资质的医疗危险废物处理专业公司收集处理，并执行危险废物转移联单管理制度，不得掺入生活垃圾中倾倒；经营过程中产生的生活垃圾必须及时妥善处理，由市环卫部门及时清运。

四、建设单位要执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，建设期应当向当地环保部门进行排污申报登记并报我局备案。项目竣工后，向我局申请环境保护验收，提交项目竣工环境保护申请报告和监测

报告，经验收合格后方可投入正式生产。

五、本批复自下达之日 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

5.2.2 《关于桂林市中医医院传统中医药大楼（后变更为桂林市中医医院骨伤大楼）建设项目环境影响报告表的审批意见》市环管表卫[2014]1 号文件中主要审核意见如下：

一、桂林市中医医院传统中医药大楼（后变更为桂林市中医医院骨伤大楼）建设项目位于桂林市临桂路 2 号中医医院院内西侧，建设内容为拆除旧的 6 层综合楼，建设一栋新的 7 层局部 5 层传统中医药大楼。同意你单位按原批复（市环管表卫[2008]6 号）中建设内容及规模进行建设。

二、项目环境保护要求及执行标准仍按《桂林市中医医院传统中医药大楼建设项目环境影响报告表》及市环管表卫[2008]6 号文的相关要求执行。

三、项目所有污水须进入污水处理厂处理，不另行下达污染物排放总量控制指标。

四、项目应在开工十五日前到桂林市环境监察支队办理排污申报登记，并在开工建设前，向桂林市环境监察支队进行开工备案。

五、自本审核意见下达之日起超过 5 年，方开工建设的，其环境影响评价文件应当再次报我局重新审核。

六、项目的性质、规模、地点、防止污染和防止生态破坏的措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

## 六、验收执行标准

### 1、废水执行标准

项目营运过程中主要产生生活污水和医疗废水。生活污水和医疗废水经过医院污水处理系统特殊处理达标后排入市政管网，废水总排放口废水执行《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 预处理标准。标准限值见表 6-1。

**表6-1 《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）**

序号	控制项目	预处理标准	单位
1	粪大肠菌群数	5000	MPN/ L
2	pH	6-9	/
3	化学需氧量（COD）	250	mg/ L
4	生化需氧量（BOD）	100	mg/ L
5	悬浮物（SS）	60	mg/ L
6	氨氮	-	mg/ L
7	动植物油	20	mg/ L
8	石油类	20	mg/ L
9	阴离子表面活性剂	10	mg/ L
10	色度（稀释倍数）	-	/
11	挥发酚	1.0	mg/ L
12	总氰化物	0.5	mg/ L
13	总汞	0.05	mg/ L
14	总镉	0.1	mg/ L
15	总铬	1.5	mg/ L
16	六价铬	0.5	mg/ L
17	总砷	0.5	mg/ L
18	总铅	1.0	mg/ L
19	总银	0.5	mg/ L
20	总余氯	-	mg/ L

### 2、废气执行标准

项目营运过程中的废气主要是由污水处理站排放出来的废气组成，废气的排放执行《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，见表 6-2。

**表6-2 《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）**

序号	控制项目	标准值	单位
1	臭气浓度	10	无量纲

## 七、验收监测内容、质量保证及质量控制

### 7.1 监测点位、监测项目和监测频次

表 7-1 废水、废气、噪声监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注
废水	废水总排放口	粪大肠菌群数、pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总余氯共 20 项	连续监测 2 天， 每天采样 3 次	/
无组织废气	厂界上风向 1 点、厂界下风向 3 点	臭气浓度	连续监测 2 天， 每天采样 4 次	/



图 7-1 监测点位示意图

### 7.2 监测分析方法

监测分析方法见表 7-2

表 7-2 废气、废水监测分析方法

序号	分析项目	分析方法	检出限或检出范围
一、废水			
1	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行）》HJ/T 347-2007	/

2	pH 值	便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版, 国家环境保护总局, 2002 年	0.01pH 值
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
5	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
7	石油类和动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2012	0.04mg/L
8	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L
9	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	/
10	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.01mg/L
11	(总) 氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.001mg/L
12	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004mg/L
13	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版, 国家环境保护总局, 2002 年	0.00002mg/L
14	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015	0.03mg/L
15	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L
16	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L
17	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《水和废水监测分析方法》第四版, 国家环境保护总局, 2002 年	0.00005mg/L
18	总银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11907-1989	0.03mg/L
19	总余氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010	0.03mg/L
二、废气			
1	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10(无量纲)

### 7.3 采样、分析仪器一览表

表 7-3 采样分析仪器名称及编号

序号	仪器名称	仪器编号
1	HH-B11-BS-II 电热恒温培养箱	03191711
2	YXQ-LS-18SI 型手提式压力蒸汽灭菌器	743
3	STARTER 300 便携式 pH 计	B521501651

4	50mL 棕酸滴定管	ZPZBLYQ0025
5	25mL 棕酸滴定管	ZPZBLYQ0024
6	0~50℃ (0.1℃) 温度计	ZPZBLYQ0041
7	LRH-150F 型生化培养箱	160044
8	DHG-9023A 型电热恒温干燥箱	160942
9	AUW220D 型双量程分析天平	D450029918
10	V-5100H 型可见分光光度计	HD1606002
11	OIL460 型红外分光测油仪	111ITC6040110
12	UV-8000S 型双光束紫外可见分光光度计	AS1606002
13	AFS-230E 型全自动双道原子荧光光度计	230E/2162997
14	TAS-990AFG 型原子吸收分光光度计	25-0998-01-0023

#### 7.4 监测期间生产工况

桂林市中医医院骨伤大楼项目于 2017 年 4 月竣工使用，项目共设置有职工 200 人，设置住院病床 450 个，项目全年 365 天工作，采用三班制工作制度。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）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%（含 75%）以上的情况下进行，以保证监测数据的真实有效。

我公司分别于 2018 年 10 月 10 日至 11 日对本项目进行废水废气噪声的监测，项目已投入运行，450 个床位已全部投入使用，运营负荷达 100%，监测期间，项目的污水管网、化粪池、污水处理站等环保设施均正常运转，工况要求满足验收条件。

#### 7.5 质量控制措施

- (1) 监测期间正常运营，环保设备正常运行；
- (2) 现场监测及实验室分析人员，经过考核合格并持证上岗；
- (3) 所有采样、分析仪器、设备均经计量部门周期性检定合格，且在有效使用期内；
- (4) 监测数据报告均经“三审”后报出；
- (5) 气污染物无组织排放监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行；
- (6) 废水监测按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）进行；

## 八、污染物排放监测结果

### 8.1 废水监测结果

本次只对医院废水总排放口进行监测，监测结果见表 8-1。

表 8-1 生活污水监测结果及评价结果一览表 单位：mg/L

序号	监测项目	监测日期	1#废水总排放口监测结果			日均值或范围	标准值	评价
			第一次	第二次	第三次			
1	粪大肠菌群	2018.10.10	$1.8 \times 10^3$	$4.2 \times 10^3$	$2.6 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3 \sim 4.2 \times 10^3$	5000	达标
		2018.10.11	$2.1 \times 10^3$	$3.8 \times 10^3$	$3.4 \times 10^3$	$2.1 \times 10^3 \sim 3.8 \times 10^3$		达标
2	pH 值	2018.10.10	6.87	7.11	6.53	6.53~7.11	6~9	达标
		2018.10.11	7.05	6.72	6.90	6.72~7.05		达标
3	化学需氧量	2018.10.10	167	236	152	185	250	达标
		2018.10.11	136	202	188	175		达标
4	五日生化需氧量	2018.10.10	55.4	74.0	58.4	62.6	100	达标
		2018.10.11	57.0	77.4	72.1	68.8		达标
5	悬浮物	2018.10.10	42	36	50	43	60	达标
		2018.10.11	55	41	48	48		达标
6	氨氮	2018.10.10	44.96	47.46	41.28	44.57	-	-
		2018.10.11	29.43	37.07	32.83	33.11		-
7	石油类	2018.10.10	0.54	0.88	0.86	0.76	20	达标
		2018.10.11	0.55	0.78	0.45	0.59		达标
8	动植物油	2018.10.10	1.82	1.98	0.69	1.50	20	达标
		2018.10.11	2.34	1.58	2.42	2.11		达标
9	阴离子表面活性剂	2018.10.10	2.84	3.14	2.78	2.92	10	达标
		2018.10.11	2.89	2.69	2.73	2.77		达标
10	色度	2018.10.10	16	32	16	16~32	-	-
		2018.10.11	16	16	32	16~32		-
11	挥发酚	2018.10.10	0.11	0.14	0.10	0.12	1.0	达标
		2018.10.11	0.08	0.14	0.12	0.11		达标
12	(总)氰化物	2018.10.10	0.003	0.007	0.004	0.005	0.5	达标
		2018.10.11	0.006	0.005	0.003	0.005		达标
13	汞	2018.10.10	0.00024	0.00008	0.00020	0.00017	0.05	达标
		2018.10.11	0.00008	0.00012	0.00012	0.00011		达标

14	镉	2018.10.10	0.00047	0.00031	0.00044	0.00041	0.1	达标
		2018.10.11	0.00041	0.00040	0.00046	0.00042		达标
15	总铬	2018.10.10	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	达标
		2018.10.11	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		达标
16	六价铬	2018.10.10	0.016	0.013	0.016	0.015	0.5	达标
		2018.10.11	0.016	0.009	0.013	0.013		达标
17	砷	2018.10.10	0.0009	0.0026	0.0011	0.0015	0.5	达标
		2018.10.11	0.0034	0.0011	0.0030	0.0025		达标
18	铅	2018.10.10	0.00437	0.00364	0.00371	0.00391	1.0	达标
		2018.10.11	0.00466	0.00290	0.00403	0.00386		达标
19	总银	2018.10.10	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.5	达标
		2018.10.11	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		达标
20	总余氯	2018.10.10	0.16	0.12	0.20	0.17	-	-
		2018.10.11	0.12	0.18	0.17	0.16		-

注：监测结果中粪大肠菌群单位为 MPN/L，pH 值单位为无量纲，色度单位为倍，XXL 表示低于检出限 XX。

根据监测结果表明，废水总排放口监测因子排放浓度均达到《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值中预处理标准的要求。

## 8.2 废气监测结果

### 8.2.1 无组织废气监测结果

项目正常生产时无组织排放废气监测结果见表 8-2。

表8-2 无组织排放废气监测结果 单位:无量纲

监测时间	监测地点	监测次数	臭气浓度监测结果(无量纲)	标准值	评价
2018.10.10	上风向 A1 项目东南面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
	下风向 A2 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标

	下风向 A3 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
	下风向 A4 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
2018.10.11	上风向 A1 项目东南面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
	下风向 A2 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
	下风向 A3 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标
	下风向 A4 项目西北面	第一次	<10	10	达标
		第二次	<10	10	达标
		第三次	<10	10	达标
		第四次	<10	10	达标

监测结果表明，验收监测期间主导风向南风，天气阴，臭气浓度均<10，均达到《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值要求。

## 九、环保管理检查结果

### 9.1 建设项目执行国家环境管理制度情况

桂林市中医医院委托桂林工学院高级技术研究所对《桂林市中医医院传统中医药大楼项目》进行环境影响评价工作，并于 2008 年 9 月完成该项目的环境影响评价报告表的编制，2008 年 12 月桂林市环境保护局以市环管表卫[2008]6 号文对项目环境影响报告表作了批复，同意该项目建设。

2008 年 5 月根据医院发展实际需要，拟将项目名称由“桂林市中医医院传统中医药大楼”建设项目变更为“桂林市中医医院骨伤大楼”建设项目，因此向“桂林市发展和改革委员会”请示变更项目名称。

2012 年 2 月桂林市环境保护局针对《桂林市中医医院要求变更项目名称的请示》做出了市环管涵[2012]7 号复函，同意原《桂林市中医医院传统中医药大楼建设项目环境影响报告表》（市环管表卫[2008]6 号）中建设项目名称由原“桂林市中医医院传统中医药大楼”变更为“桂林市中医医院骨伤大楼”。

桂林市中医医院于 2014 年向桂林市环境保护局重新申请对《桂林市中医医院传统中医药大楼(后变更为桂林市中医医院骨伤大楼)项目》进行环境影响报告表进行批复，并于 2014 年 6 月取得市环核表卫[2014]1 号批复，同意按原批复（市环管表卫[2008]6 号）中建设内容及规模进行建设。

2018 年 10 月，桂林市中医医院委托广西中品智环境监测有限公司对桂林市中医医院骨伤大楼项目进行竣工环境保护验收监测及相关调查。

根据调查，项目基本落实了环评报告表和环评批复中要求的环保设施和措施，及各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的建设项目环保“三同时”制度。

### 9.2 环境保护规章制度建立和执行情况

该项目现阶段已制定相应的环保管理制度。

### 9.3 环保设施的运行及维护情况

验收监测期间，桂林市中医医院各环保设施运行正常。

### 9.4 监测人员及人员配置

该公司目前尚未配有监测人员，环境监测工作委托有资质单位进行。

### 9.5 绿化建设及生态情况

根据现场调查，桂林市中医医院院内部有少量绿化带。厂区生态环境一般。

### 9.6 环境风险防范与应急预案

桂林市中医医院已编制环境风险应急预案。

### 9.7 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### 9.9 环评报告表中所要求的环保措施

根据《桂林市中医医院传统中医药大楼》环境影响报告中所提的环保措施，本次调查检查情况见表 9-1。

**表9-1 项目落实环评报告表情况核查表**

内容		环评及环评批复中要求采用的防治措施	环保措施落实情况
施工期	大气污染物	在干燥大风季节易产生扬尘，在施工作业场所，为减轻扬尘对相邻病房和行人的影响，要注意运输车辆的行车速度，运输建筑垃圾时亦采用密实的翻斗车，并加盖，用水淋湿，防止撒漏或被风吹散。	已落实。 施工场地设置了围挡，定时洒水和清扫，对进出施工场地的车辆加强管理和保养。
	水污染物	加强施工管理，避免污水直接排入小东江，污染水环境。同时，尽量避免在大雨期间进行土石方开挖，防止雨水冲刷造成水土流失及道路淤泥影响通行。	已落实。 1、项目实行了雨污分流； 2、避免在大雨期间进行土石方开挖。
运营期	大气污染物	1、项目产生的室内废气应做好通风措施； 2、加强道路及停车场的清洁卫生管理，避免垃圾、扬尘对空气环境造成污染。	已落实。 1、项目设置有大量的玻璃窗，通风条件良好； 2、清洁人员能有效的对道路及停车场的清洁卫生管理。
	水污染物	项目产生的生活污水和少量医疗废水采用中医医院原有的污水处理设施处理，达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准后排入市政管网。	已落实。 桂林市中医医院污水达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准后排入市政管网。

经现场检查，项目在环保措施落实方面基本达到环评报告要求。

### 9.10 环评批复中所要求的环保措施的落实情况

根据市环管表卫[2008]6 号和市环核表卫[2014]1 号两份环评批复文件中所提的环保措施，本次调查检查情况见表 9-2。

**表9-2 项目落实环评批复情况核查表**

序号	环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	项目排水必须实行雨、污分流。医疗废水和生活污水采用原有的“生物接触氧化工艺”处理达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准后排入城市污水管网。	已落实。 项目已实行雨、污分流制，医疗废水和生活污水经处理达到 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准后排入

	雨水排入城市雨水管网。	城市污水管网；雨水排水管已接入了城市雨水管网。
<p>经现场检查，项目在环保措施落实方面基本落实了环评批复要求。</p>		

## 十、验收监测结论及建议

### 10.1 验收监测结论

#### 10.1.1 项目概况

(1) 桂林市中医医院改建中医医院骨伤大楼位于桂林市中医医院院内西侧，中医医院骨伤大楼东面为院内花园，东面约 50m 为院内综合大楼，南面为院内外科楼，南面约 30m 为临桂路，西面为交通路，北面为院内内科楼，北面约 40m 为五美路。

(2) 环评阶段项目工程总投资概算为 2000 万元，其中环保投资 36 万元，环保投资占项目总投资概算的 1.8%。验收阶段项目实际总投资 4700 万元，其中实际环保总投资 50 万元，实际环保投资占项目实际总投资的 1.1%。实际工程总投资比环评增加了 2700 万元，实际环保投资比环评增加了 14 万。

(3) 本项目位于桂林市中医医院院内西侧，总占地面积为 1000m<sup>2</sup>，建筑面积 8200 m<sup>2</sup>，本次验收范围内容包括停车场、外治康复中心、创伤外科一病区、重症监护病房、脑外科、创伤外科二病区、骨二科病区、骨一科病区、推拿科、耳鼻喉科病区、麻醉科、手术室等功能区设施。

(4) 验收期间，项目已投入运行，450 个床位已全部投入使用，运营负荷达 100% 以上，监测期间，项目的污水管网、化粪池、污水处理站等环保设施均正常运转，工况要求满足验收条件。

#### 10.1.2 环保管理检查

该项目在立项、环评、试生产全过程基本执行了国家的环境管理制度，并按“三同时”制度要求进行建设，已基本落实环评及环评批复中要求环保措施落实，各项环保设施均运行正常。

#### 10.1.3 监测结果

##### (1) 废水

废水总排放口监测因子排放浓度均达到《医疗机构污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值中预处理标准的要求。

##### (2) 废气

验收监测期间主导风向南风，天气阴，臭气浓度均 < 10，均达到《医疗机构污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值要求。

#### 10.1.4 综合性结论

项目在建设和生产期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，基本落实了环评报告及其批复文件中提出的各项环保措施。验收监测期间，项目正常试运行，各项环保设施正常运行，项目产生的废水监测因子排放浓度均达到《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值中预处理标准的要求，废气中臭气浓度均 $<10$ ，均达到《医疗机构污染排放标准》（GB 18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值要求。

## 10.2 建议

- （1）加强日常环保管理及检查工作，确保环保设施长期正常运行。
- （2）定期对地下车库排风设备进行检修，保证设备正常运行。
- （3）定期对雨、污水管道进行检修工作，认真检查管道运行状况，发现异常及时向上级部门反映，及时检修，保证管道正常运行。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西中品智环境监测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	桂林市中医医院骨伤大楼					建设地点	桂林市临桂路2号中医医院内西侧					
	行业类别	中医医院 8512					建设性质	□新建		■改扩建		□技术改造	
	设计生产能力	病床位 450 张		建设项目开工日期	2014 年 05 月		实际生产能力	病床位 450 张		投入试运行日期	2017 年 04 月		
	投资总概算（万元）	2000					环保投资总概算（万元）	36		所占比例	1.8%		
	环评审批部门	桂林市环境保护局					批准文号	市环管表卫[2008]6 号		批准时间	2018 年 12 月 22 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/		环保设施监测单位	广西中品智环境监测有限公司					
	实际总投资（万元）	4700					实际环保投资（万元）	50		所占比例	1.1%		
	废水治理（万元）	13.0	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	9.0	固废治理（万元）	5.0	绿化生态（万元）	12.0	其它（万元）	11.0	
新增废水处理能力	/					新增废气处理能力	/		年平均工作时间	8760h			
建设单位	桂林市中医医院			邮政编码	541002		联系电话	18107736053		环评单位	桂林工学院高技术研究所		
污染物排放达总量控制（工业项目详填）	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	/	/	/	0.81	0	0.81	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	180	250	1.458	0	1.458	/	/	/	/	/	/
	氨 氮	/	38.84	-	0.315	0	0.315	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	0.68	20	0.006	0	0.006	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟 尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年