

国环评证甲字第 2606 号

世行贷款汉江流域水污染防治项目  
汉川市城区污水处理工程项目  
**环境管理计划**

汉川市大项目办公室  
湖北省环境科学研究院  
2007.8 · 武汉

# 目 录

概述 .....	1
1.项目简介 .....	2
1.1 项目意义 .....	2
1.2 项目组成及主要技术指标 .....	2
2.环境保护目标 .....	4
2.1 环境保护目标 .....	4
2.2 环境保护执行标准 .....	5
3.环境影响评价 .....	6
3.1 施工期环境影响评价 .....	6
3.2 营运期环境影响评价 .....	8
4.环境保护管理计划 .....	10
4.1 环境管理机构及职责 .....	10
4.2 施工期环境管理计划及减缓措施 .....	13
4.3 对承包商的管理 .....	18
4.4 运营期环境管理计划及减缓措施 .....	19
5.环境监测计划 .....	21
5.1 监测目的 .....	21
5.2 监测实施 .....	21
6.人员培训 .....	24
7.环境管理计划费用估算 .....	25
8.信息交流 .....	25
9.记录 .....	26
10.报告 .....	26

## 概述

本环境管理计划以《世行贷款汉江流域水污染防治项目—汉川市污水处理工程项目环境影响报告书》为基础，经适当补充修改编制完成。该环境管理计划作为一个独立的文件，包括了项目设计期、施工期和运营期将要实施的所有环境保护行动，为该项目在施工期与运营期实施消减措施、环境管理和环境监测提供了一个行动准则与工作框架，主要内容包括：

- \*项目概况
- \*项目潜在的环境影响
- \*组织机构及职责
- \*环境管理计划
- \*环境监测计划

## 环境管理计划的目的

世行贷款汉江流域水污染防治项目—汉川市污水处理工程项目经过了高质量的设计和严格的环境评价，以尽可能地减少项目对社会和环境的负面影响，通过环境对策来解决遗留的环境问题。

对于项目中不可避免的环境影响，环境评价的一个主要目的之一就是确定项目对环境的潜在影响，制定一套技术上可行、财务上可持续、可操作的环境对策应用于项目建设和运行期间。这些环境对策已经在环境评价时确定，并在环境管理计划中合理可行地提出来，适用于项目建设和运行阶段。

环境管理计划的功能是列出这些将要在项目建设和运行中采取的环境对策以及监测和机构方面的措施，以避免或控制项目对环境的负面影响，并提出实施这些措施的具体行动。环境管理计划将成为环境影响和环评中确定的环境对策和措施之间的重要连接，通过环境管理计划中的行动达到环境对策的目的。

## 1.项目简介

### 1.1 项目意义

汉川市位于汉江下游，湖北省中部，孝感市南隅，东与武汉市接壤，紧邻汉丹铁路和 107 国道。汉江自西向东横穿城区，水运可直达武汉，具有武汉市卫星城的效应，是武汉市外围具有水乡特色的中等城市。

改革开放以来，汉川市城市得到了长足的发展，城市人口急剧增加，城市面积不断扩大，城市发展与环境的矛盾日益突出。污水处理等重大基础设施的建设与发展严重滞后，在一定程度上制约了汉川市的进一步发展。

目前，汉川城区的生活污水约 800 万 t/a，基本未经过任何处理，直接由低水闸、豆间和提排站排至涵闸河、泵站河等河道和农田水系，最终汇入汉江。目前，涵闸河已被演变成污河、废河、臭河；泵站河的水质也受到了比较严重的污染，更要引起注意的是其水体已成为汉江严重污染源之一，给城区居民的生活及下游城市用水带来了相当大的危害，同时也影响了投资环境。随着城区规模的扩大，城区人口日益增多以及工业企业的扩大和发展，排放量逐年增大，污水处理的问题将日趋严重。

因此，为保持汉川市的可持续发展，有效保护城市资源、改善城市环境，形成人与自然和谐的生态环境，实现经济、社会、环境的协调适应，根据汉川市的经济实力，按照突出重点、分期实施的原则，规划、建设汉川市城区污水处理厂是非常必要的。

### 1.2 项目组成及主要技术指标

#### 1.2.1 项目建设规模

拟建工程分污水处理工程(即汉川市污水处理厂)和与污水处理厂相配套的城市污水收集系统、截流干管、中途提升泵站等设施。其中污水处理厂建设规模为日处

理能力 5.0 万吨；污水管网工程建设污水管道总长为 24.61km；新建污水中途提升泵站 1 座。工程地理位置见附图 A，主要工程内容详见表 1.2-1。

表 1.2-1 汉川市城区污水处理工程项目主要工程内容

项目组成		地理位置	建设规模	项目投资 (万元)	服务区范围
汉川市城区污水处理工程	汉川污水处理厂	厂址位于汉川市规划建成区东北部的徐家渠东侧、洪湖南垸附近	日处理污水 5.0 万吨；拟采用前置厌氧卡鲁塞尔 2000 型氧化沟工艺，同时增加化学除磷设施。	5736.63， 占总投资的 37.9%	服务范围为汉川市主城区，主要为仙女山办事处所在的中心城区，2010 年规划人口 18.6 万，服务面积约 19km <sup>2</sup> 。
	汉川城区污水管网工程	污水管网工程涉及范围主要为汉川市中心城区，服务面积约 19km <sup>2</sup> ，截污管线主要沿汉川城区道路埋设。	污水管网工程建设污水管道总长为 24.61km，其中老城区新建截流管道 8.785km，新城区新建截流管道 39.475km 新建污水中途提升泵站 1 座	4275.57， 占总投资的 28.3%	

## 2.环境保护目标

### 2.1 环境保护目标

#### 2.1.1 水环境保护目标

拟建汉江汉川城区段水环境保护目标为确保水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 II 类标准；徐家渠水环境保护目标为 III 类标准。主要环境敏感点见表 2.1-1。

#### 2.1.2 生态环境保护目标

##### (1) 水生生态环境

污水处理厂尾水排放口附近水生生态环境。

##### (2) 陆生生态环境

主要为工程用地范围内农田、林地、草地等。

#### 2.1.3 大气和声环境保护目标

大气和声环境保护目标主要是保护项目用地范围内及附近居民点在施工期及运营期不受到项目建设的影响，或将影响降低到可接受程度。主要环境敏感点见表 2.1-1。

表 2.1-1 汉川市城区污水处理工程主要环境保护目标

序号	保护目标	目标性质	相对方位、距离	保护等级
1	汉江汉川城区段	水环境	厂址南，约 1km	类水体
2	徐家渠	水环境	厂址东，约 50m	类水体
3	汉川二水厂	取水口	徐家渠入汉江口上游约 2km	类水体
4	汉川三水厂	取水口	徐家渠入汉江口上游约 120m	类水体
5	汉川电厂水厂	取水口	徐家渠入汉江口下游约 13km	类水体
6	涵闸村	居民	提升泵站北，约 20m	噪声 2 类， 大气二级
7	城区商业居住混杂区	居民	提升泵站南，约 2m	
8	纸厂	居民	提升泵站西，约 2m	

## 2.2 环境保护执行标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境

大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095 - 1996)二级标准和TJ36-79《工业企业设计卫生标准居住区标准》。

#### (2) 水环境

徐家渠地表水执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准,汉江执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准。

#### (3) 声环境

项目建设区声环境执行GB3096-1993《城市区域环境噪声标准》中2类区标准。

### 2.4.2 污染物排放标准

#### (1) 水污染物排放标准

汉川城区排入截污管网废水执行国家《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)。

汉川污水处理厂的尾水排放执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级B标准。

#### (2) 环境空气污染物排放标准

汉川污水处理厂的恶臭污染物排放执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的二级(新建)标准。

#### (3) 噪声

汉川污水处理厂的厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的Ⅱ类标准,即昼间60dB(A),夜间50dB(A)。

施工现场执行GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》。

#### (4) 污水处理厂污泥

污水处理厂污泥中的污染物排放执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的污泥控制标准。

污泥浸出液毒性鉴别执行《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》(GB5085.3-1996)。

#### (5) 卫生防护距离

根据建设部《城市污水处理工程项目建设标准》的要求,产生臭气的污水、污泥处理生产设施,应位于污水处理厂内辅助生产区夏季主导风向的下风向,并应尽量远离厂外居住区,且符合国家的有关规定,当不能满足时,厂外居住区与污水处理厂产生臭气的生产设施的距离,不宜小于50~100米。

根据《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中规定的居住区大气污染物最高允许浓度限值以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)预测本项目卫生防护距离为200m。

### 3.环境影响评价

#### 3.1 施工期环境影响评价

##### 3.1.1 环境空气

施工期间对环境空气质量的影响主要来源于各类燃油机械车辆行驶排放的尾气、运输车辆在运输物料过程中的扬尘、尾气等。废气中的主要污染物是HC、NO<sub>x</sub>、CO、TSP、Pb等。各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的情况下将会对周围环境空气产生影响。运输车辆排放的有害气体可造成局部和暂时的大气污染,道路两侧居民将受到灰尘和汽车尾气的影晌。

##### 3.1.2 水环境

施工过程中废水主要来自:基础施工中泥浆水、雨水冲刷开挖土方水、建材冲洗水、车辆出入冲洗水等生产污水,主要污染物为SS、石油类污染物;设备安装过程中的清洗(以石油类和洗涤剂为主);施工人员的生活污水,主要污染物为

BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、动植物油。

### 3.1.3 声环境

施工期噪声主要是土建工程噪声和设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建工程噪声主要是挖掘机、推土机等；设备安装噪声主要是机械撞击噪声；汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声。

### 3.1.4 固体废物

施工期间所产生的固体废物主要有基础土方开挖、施工砖、砂石料等弃碴以及施工人员的生活垃圾等。

#### (1) 弃土

施工期间将产生许多弃土，弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往的环境质量。弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响城市的建设和整洁。弃土的运输需要大量的车辆，如在白天进行，必将影响本地区的交通，使路面交通变得更加拥挤。

#### (2) 施工人员生活垃圾

工程施工时，施工人员的食宿将会安排在工作区域内。这些临时食宿地的水、电以及生活废弃物若没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时使附近的居民遭受蚊、蝇、臭气、病症的影响。

## 3.2 营运期环境影响评价

### 3.2.1 环境空气

本项目营运期主要的环境空气污染源为臭味，来源于污水中的有机物在生化分解过程中产生的氨、硫化氢等恶臭物质。在污水处理厂的运行过程中，其恶臭主要发生在格栅井、改良型氧化沟、贮泥池和污泥浓缩脱水车间，其处理设施散发恶臭气体呈无组织状态，主要成分有  $H_2S$ ， $NH_3$ ，甲硫醇等，恶臭气体产生量受水温、PH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。

本项目预测卫生防护距离为 200m。从改善环境，降低污染，保护居民健康考虑，为减小汉川污水处理厂对周围居民的影响，对 200m 范围内受影响的居民进行搬迁，项目建设单位已承诺对受影响居民进行搬迁。

### 3.2.2 水环境

根据预测结果表明，污水处理厂不会对水环境造成较大影响。工程建成后，汉川市城区的污水将被截留至污水处理厂进行处理，汉川市市区每年排入汉江水系的污染物将有大幅度削减，其主要水污染物  $BOD_5$ 、 $COD_{Cr}$ 、SS、 $NH_4-N$  及 TP 的削减量分别为 2007.5 t/a、3467.5 t/a、3285.0 t/a、401.5 t/a 和 36.5 t/a，可有效减轻汉川目前水体污染负荷，对汉川城区水系以及汉江水体水质有明显改善作用。

### 3.2.3 声环境

本项目营运期声环境影响分两部分：提升泵站和污水处理厂。

#### (1) 提升泵站

根据声环境预测结果，提升泵站在运行过程中，距离泵站 20 米处噪声预测值可达到 GB3095-1996《城市区域环境噪声标准》2 类昼间和夜间标准要求。故提升泵站在运行过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

#### (2) 污水处理厂

在污水处理厂运行过程中各类噪声源对周围环境影响程度不同，其中以鼓风机

对周边声环境影响最为明显，要达到 GB3095-1996《城市区域环境噪声标准》2 类昼间和夜间标准值，各类水泵、污泥泵和运输车辆衰减距离仅须 20~30 米，而鼓风机需要 40 米衰减距离。由于鼓风机噪声源距离厂界接近或大于计算衰减距离，因此鼓风机运行噪声对厂界噪声贡献不大，再者，污水处理厂将在 200m 卫生防护距离内设置绿化隔离带，因此，拟建污水处理厂运行噪声对周围的环境影响不大，完全满足 GB3095-1996《城市区域环境噪声标准》2 类标准要求。

### 3.2.4 固体废物

污水处理厂运营过程中污泥产生量为 7117.5 万  $m^3/a$ ，栅渣及沉砂产生量为 2007.5 万  $m^3/a$ ，生活垃圾 14.5t/a。由于本工程有相当部分的污水来自开发区工业企业的生产废水，其重金属含量不容忽视，故不考虑农用堆肥。由于拟建污水处理采用了具有脱氮、除磷功能的二级生物处理工艺，其水处理的污泥负荷属低负荷范畴，且该工艺产生的污泥量较少而稳定，污水处理厂产生的污泥可考虑进入城市垃圾场卫生填埋处置。同步汉川市拟建垃圾填埋场工程建设规模日处理垃圾 350t，填埋场容量 221 万  $m^3$ ，设计使用年限 14 年，工程计划于 2008 年 12 月先于本项目半年开始运营，具备接纳污水厂污泥卫生填埋处理的条件和能力。因此，拟建工程污泥及时送至市垃圾填埋场处理，可以确保污泥不产生二次污染。

## 4.环境保护管理计划

### 4.1 环境管理机构及职责

#### 4.1.1 机构设置

为了拟建工程在施工期及运营期能更好地执行和遵守国家及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督和管理，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析，了解工程对环境的影响状况，拟建工程应设置专职的环境管理机构。

由于施工期和运营期的环境管理内容具有较大的差异，且两者的工作时限有着临时性和长期性的区别，因此应分别设立单独的组织机构，且实行分阶段负责的方式，施工期结束后相应的管理机构即行撤销，运营期管理机构开始运作，根据工作具体情况，允许有一定时段的交叉。

##### (1) 施工期环境管理机构

为了保证环境管理工作的有效性和公正性，应成立与工程无利益冲突的独立于施工部门的环境管理机构，且该机构的从业人员应具有适当的资历和经验。污水处理厂工程及管网工程的环境管理机构单独设置，机构设置情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期环境管理机构设置

人员设置	污水处理厂工程	管网工程
组长(人数)	1	1
环境空气监督员(人数)	1	2
噪声监督员(人数)		
污水监督员(人数)		
固体废物监督员(人数)	1	1
投诉热线工作人员(人数)	1	1
小计	4	6
总计	10	

## (2) 运营期的环境管理机构

运营期的环境管理是长期、复杂的工作。汉川污水处理厂应设立环保管理部门，对汉川污水处理厂及其配套污水管网整个系统的运行进行监督管理，设专职人员 2 人，并有一名厂级领导负责管理，同时设立环境监测机构，人员编制 6-8 人，监测业务接受汉川市环境监测站指导。

### 4.1.2 环境管理职责

#### 4.1.2.1 施工期

环境管理小组应根据工程的施工计划，制定详细的管理计划，并应每月对该计划进行检查，以及进行必要的修订。

组长应向工程领导者汇报工作，每月定期汇报环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法。

大气、噪声、污水和固废监督员应根据计划巡视检查各项施工期环境预防措施的落实情况，负责安排各项监测定时定点按计划进行，并每月将检查、监测结果和现场处理意见向组长汇报。

热线电话工作人员负责投诉电话的记录、整理，向组长汇报，并负责向公众解答处理结果。

#### 4.1.2.2 运营期

##### (1) 环保管理部门

负责制定环保管理制度并监督执行，主要包括：

宣传、贯彻执行国家环保法规和标准；有关环境保护

建立各种环保管理制度以及污染事故应急预案；

编制项目环境保护规划、设计并组织实施；

领导并组织项目的常规以及随机环境监测工作，建立监控档案；

搞好环境教育和技术培训，提高工作人员素质；

组织开展环保科研和学术交流，推广先进技术和经验；

协同本厂管网养护人员对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记、注册，对其污水预处理设施的运行情况进行监督；

制定项目污染物排放和环保设施运转计划，协同市、区环保局解答、处理与本项目有关的公众提出的环境方面的意见和问题，并做好考核和统计等工作。

## (2) 监测站

监测站负责制定监测计划，以及监测数据的收集、整理、存档和上报，职责包括：

- a、制定环境监测年度计划和规划、建立健全本站的各种规章制度；
- b、完成项目环境监控计划规定的各项监控任务，按有关规定编制各种报告与报表，并负责呈报工作；
- c、参与本厂污染事故的调查分析；
- d、参加项目的环境质量评价工作；
- e、搞好监测仪器调试、维修、保养和检验工作，确保监控工作正常进行。

### 监测仪器设备的配置

监测站需配置的监测仪器设备清单见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要监测仪器设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	高温炉	900 ± 20	台	1	
2	电热干燥箱	250 ± 10	台	2	大号、1号各1台
3	BOD <sub>5</sub> 培养箱	20 ± 1	台	1	
4	恒温水浴锅	6孔	台	1	
5	分光光度计	可见光，附记录仪	台	1	
6	酸度计	PH=0~14	台	1	
7	溶解氧仪	DO=0~20mg/L 精度 0.1DO 单位	台	2	其中 1 台电缆长度为 10m
8	水分快速测定仪	最大称重 100g	台	1	
9	精密天平	万分之一	台	1	
10	显微镜	最大放大倍数 1000 倍	台	1	
11	蒸馏水发生器	20L/h	台	1	

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
12	电冰箱	120L	台	1	
13	电动离心机	4孔 管容=20~50mL	台	1	
14	真空泵	30L/min 真空度 500mmHg	台	1	
15	计算机		台	1	
16	余氯比色计		台	1	
17	COD 在线监测仪		台	1	
18	连续采水器		台	1	

## 4.2 施工期环境管理计划及减缓措施

本项目在施工期和运营期均存在对环境的影响，分别针对施工期和运营期的环境影响的特点，采取相应的环保措施，将各种影响减小到可以接受的程度。为了保证环境对策能够有效发挥作用，制定了环境措施监测程序，且业主需与有资质的环境监测单位签订合同。

汉川市世行项目办将在履行其项目管理职能的基础上，跟踪报告环境措施的监测情况。在本章里介绍了一般性环境措施和相关单位的职责。项目办在项目中负责跟踪报告环境监测的各项措施的实施情况。负责环境对策实施监测的机构如下：

- a. 湖北省汉川市大项目办公室
- b. 市环保局
- c. 市建设局
- d. 污水公司
- e. 监理/环境工程师
- f. 承包商

拟建项目建设期间污水处理厂工程和管网工程环境管理计划分别见表 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-1 污水处理厂施工期环境管理计划

潜在影响	缓解措施	监测方式	责任机构
扬尘	<p>加强管理，文明施工；车辆出工地前尽可能清除表面粘附的泥土；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆应覆盖篷布。</p> <p>施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治。在施工中应重视扬尘污染，施工场地尘土定期清扫，每日洒水3次。石灰、砂土等堆放场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。</p> <p>选择具有一定实力的施工单位，采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。</p> <p>弃土应尽早清运至市政管理部门指定的低洼场地填筑处置或运送至垃圾填埋场。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
噪声	<p>汉川污水处理厂拟选厂址周围2Km范围内无集中居民分布区，故厂址施工对周围声环境影响较小，噪声影响主要为运输车辆对沿途居民的影响。强化施工车辆管理，指定合理的施工车辆进出场道路，禁止夜间运输建筑材料。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
固体废物	<p>弃土及建筑垃圾应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑。</p> <p>施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等应由专人管理回收，及时清洁工作面，不留后遗症。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
水土流失	<p>工程开挖应尽量避免雨季。</p> <p>严禁在农田区取土，取土场地需经规划局及土地局等相关主管部门的批准。取土时表层土壤（约25cm厚）堆放在取土场场地边缘地带，并遮盖保存，取土完毕后进行回填和植被恢复。</p> <p>工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；施工产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土，或送垃圾填埋场。</p> <p>建筑材料等堆放在污水处理厂用地范围内，选择较平整的场地。</p> <p>充分考虑绿化对防治水土流失的作用，在可能的情况下，建议各污水处理厂对单体构筑物逐项施工，建完一处即结合厂区绿化方案进行绿化，以达到尽量减少水土流失的目的。</p> <p>施工场地应注意土方的合理堆置，与河道保持一定距离，尽量避免流入河道，减少水土流失对河流的影响；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水。</p>	月度记录	a,,b,e.f

续表 4.2-1 污水处理厂施工期环境管理计划

潜在影响	缓解措施	监测方式	责任机构
<p>废水</p>	<p>施工单位在施工期间应设沉淀池，使施工过程中产生的雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理达标后外排。</p> <p>污水处理厂施工场所建设临时的简易生活设施，主要是临时食堂和临时厕所，食堂厨房废水须经隔油池预处理后再汇同生活污水，经化粪池简单处理后定期清运。</p> <p>施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入堆放地附近河道。</p> <p>过河道的压力管和污水处理厂排放口施工应选择合理的方案，尽量减少河道开挖。</p> <p>施工材料如油料、化学品不宜堆放在河流水体附近，应远离河流并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体；加强环境管理，防止施工机械或施工船只的油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。</p>	<p>抽样调查和投诉</p>	<p>a.,b.e.f</p>
<p>社会环境</p>	<p>加强对管理、施工人员在文物保护方面的教育和意识的培养。据现场勘查以及文物部门意见，在项目建设区域未涉及任何文物古迹保护范围。但施工过程中，一旦发现古墓葬和其它地下遗存，应立刻停止建设活动，通知文物部门加以鉴定处理。</p> <p>建筑材料及废弃土石方的运输应避开交通高峰期，以减少交通堵塞，降低对居民出行的影响。</p>	<p>抽样调查和投诉</p>	<p>a.,b.e.f</p>

表 4.2-2 污水管网工程施工期环境管理计划

潜在影响	缓解措施	监测方式	责任机构
扬尘	<p>加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。</p> <p>施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治。管网工程施工场地主要是在市区，在居民区附近施工时尘土定期清理，每日洒水 3 次以降低扬尘污染。</p> <p>选择具有一定实力的施工单位，采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆。</p> <p>对于临时的、零星的水泥搅拌场地，在厂址选择时，尽量远离居民住宅。</p> <p>施工废料尽早清运至市政管理部门指定的低洼场地填筑处置或运送至垃圾填埋场。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
噪声	<p>管网工程施工场地主要是在市区，在施工过程中应采取有效措施防治噪声污染：</p> <p>降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；由于机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。</p> <p>降低人为噪声：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。</p> <p>合理安排施工时间：在学校附近施工时，应制订科学的施工计划，高噪声设备的使用时间尽量安排在周末或学生不上课的时间使用，避免对学生上课产生影响。其它居住、商业及工业混杂区，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，禁止夜间施工。</p> <p>设置临时声障：有高噪声设备使用的区段，若 100m 内有居民区的应设置临时声障，降低噪声污染。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
固体废物	<p>弃土及建筑垃圾应按照市政部门要求在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应进行表面植被培养，防止水土流失。</p> <p>施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等应由专人管理回收，及时清洁工作面，不留后遗症。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f

续表 4.2-2 污水管网工程施工期环境管理计划

潜在影响	缓解措施	监测方式	责任机构
水土流失	<p>工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；管道敷设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土，或送垃圾填埋场。</p> <p>施工时材料堆放选择较平整的场地，且使用后及时恢复土地原有功能；</p> <p>工程施工应分期分区进行，不要全市全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道和河道保持一定距离，尽量避免流入河道和下水道，减少水土流失对河流及雨水管网的影响。</p>	月度记录	a,,b,e.f
废水	<p>施工单位在施工期间应设沉淀池，使施工过程中产生的雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理达标后外排。</p> <p>施工人员尽量使用施工场地附近已有的生活设施。</p> <p>施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入河道、下水道。</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f
社会环境	<p>分段施工，尽快完成开挖、回填，临近医院、学校、车站等公共设施尤其要注意设置临时便道，并配设交通警示标志，在交通高峰应由交警进行疏导和调度，保证行人和车辆畅通；材料运输应避免交通高峰期，减轻城市车流压力。</p> <p>加强对管理、施工人员在文物保护方面的教育和意识的培养。工程服务范围内大部分地区为已开发地区，至今没有发现任何文物，故施工发掘、发现文物的可能性很小。据现场勘查以及文物部门意见，在项目建设区域未涉及任何文物古迹保护范围。但施工过程中，一旦发现古墓葬和其它地下遗存，应立刻停止建设活动，通知文物部门加以鉴定处理。</p> <p>建筑材料及废弃土石方的运输应避免交通高峰期，以减少交通堵塞，降低对居民出行的影响。</p> <p>配设各种醒目的施工警示标志</p>	抽样调查和投诉	a,,b,e.f

### 4.3 对承包商的管理

项目建设过程中，承包商在环境管理、污染控制及防治措施实施等方面将起到关键作用，因此，需对承包商作如下要求：

(1) 选择有实力的承包商，以确保环境管理计划得到有效的执行；

(2) 要求承包商和施工监理在施工之前必须接受有关环境保护及环境管理的培训；

(3) 上述施工期环境影响减缓措施应包括在承包商的投标文件中，最后还要包括在建设合同中，作为对项目承包商的合同要求；

(4) 要求承包商对其环境活动进行监测，并每天或者每周提供 1 次环境绩效日志。项目办和施工监督小组对这些记录进行监督和审查；

(5) 承包商需为每个子项目配备 1 个全职环境工作人员。这些环境工作人员要接受培训计划的培训，从而胜任他们的工作；

(6) 在施工过程中，承包商要与项目所在区域的群众进行沟通和协商，在每个施工单元树立公告牌，通知公众具体的施工活动和施工时间。同时提供联系人和联系电话，以便公众对建设活动进行投诉和提供建议。

### 4.4 安全生产

项目建设过程中，各施工承包商在确保工程质量的同时，应保障人身和工程安全，安全生产的具体要求如下：

(1) 施工现场（工地）安全生产实行项目经理负责制。建立健全安全组织保障体系，制定和完善安全生产管理制度；

(2) 各项目部生活场所禁止私自乱拉电线、乱接电器线路，确保用电安全，要设置足够的消防设备，确保性能有效；

(3) 施工人员必须遵守安全生产规章制度严格按照本岗位的安全生产操作规程进行施工；

(4) 施工现场入口、存在安全隐患的施工现场、桥涵施工现场、过村镇的施工路段及危险作业部位应设置必要的提示、警示等各种安全防范标志，避免可能发生的意外伤害；

(5) 施工现场必须杜绝违章指挥、违章作业，违反劳动纪律的“三违”行为；路基、路面、交通工程等交叉施工时，要各自管理好自己的现场；路面施工应设专人管制交通；大型工程机械进场施工时，需派专人指挥非施工车辆一律不得进入施工现场；

(6) 施工单位的弃土场要严格按照水土保持设计要求进行及时处理，防止弃土滑坡、冲淤农田、堵塞河道；

(7) 一道工序施工结束的现场，应将多余的材料及时运走，废弃的材料及时处理，保持施工现场整洁，做到场地清理不过夜。；

(8) 施工现场应采取环保措施，减少扬尘、废气、噪声及水污染。施工现场要及时清理，工程用地范围内不得留存垃圾、废料。

#### 4.5 运营期环境管理计划及减缓措施

拟建污水处理工程完成后，对环境的影响主要是污水处理厂恶臭污染物的排放、尾水的排放及噪声、污泥的产生对周围环境的影响。表 4.5-1 至表 4.5-5 总结了污水处理厂在运行阶段的一般性环境影响，建议的环境措施，监测类型和责任机构。

表 4.4-1 排入污水管道的生活污水，工业污水环境管理计划

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
低强度生活污水（采用化粪池，渗透）	在不需要的时候取消化粪池，保证本地污水管道的接入。	污水处理厂的流入污水，污水管道连接记录	a
工业污水预处理问题	颁布实施有力的预处理计划，污水处理厂负责处理	预处理检查，污水处理厂进水记录	a,b,f
工业事故和泄漏，污水管网或处理厂故障	颁布条例污水处理厂对相关事故的通告制度和专项保护措施	规定颁布，事故纪录和实施方案条例情况	a
污水管网过量流入或渗透	实施目测检查/电视/或其他方	式的检查，采取应对措施污水管网系统的评估记录	b

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
由于生活污水的变化导致设计污染负荷变化	监测用水状况和污水产生率	仪表和厂区记录	b,f
工业用水的变化导致设计负荷的变化	通过实施预处理监测工业供水的变化和水质的变化。	水质水量记录	a,b,f

表 4.4-2 排水设施和泵站

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
臭气	适当设计和工业污水控制	投诉记录	a
污水管网施工事故	安全培训	培训和事故记录	a
污水管道堵塞	详细的运行维护程序，避免直接向系统中排放，及时疏通	记录和疏通设备检查	a
泵站噪声	选用低噪声设备，安装时采取基础减振、材料隔声、消声等措施。高噪声设备建隔声房隔离消声。尽量采用潜水泵。进一步优化平面布置。	周围环境监测和投诉	a,b
泵站电源事故	设置双电路，保证污水处理系统正常运转。	检查备用系统	a
泵站机械故障	设计，运行维护程序，准备备件	周记录	a
泄漏对地下水的污染	设计和保护措施	周围环境的监测和投诉	a,b

表 4.4-3 不同地点的污水溢流环境管理计划

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
涉及计算中的溢流	评价和改进污水收集系统	暴雨时溢流的地点和数量	a,b
污水与人的直接接触	排放口下游所在地的人群	健康记录	a,c,卫生部门
对地表水的影响	雨水期溢流水须经沉淀处理后外排； 加强管理，制定岗位责任制，保证污水处理设施正常运行。对进厂污水进行监测，确保进厂水质符合设计要求； 排放口设置在线监测仪； 采用紫外线对污水进行消毒。	目测检查监测和地表水监测	a,b
敏感地点的影响	如果可能重新调整溢流地点或调整溢流	目测检查和实施情况记录	a,b

表 4.4-4 污水处理厂 (WWTP)

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
低于或高于预计的进水量	化粪池使用率, 渗透和流入监测, 实施预处理的计划及其记录检查	连结和运行记录	a,b,d
噪声/臭气	设计保护措施	周围环境, 投诉	a,b
事故	培训	培训和事故记录	a,b,d
化学品处理事故	设计, 安全培训, 报警系统	培训和事故记录	a,b
供电中断	预备系统或双回路	电表记录	a
设备故障	设计、运行维护, 准备备件	日记录, 仪表	a,d
运行故障	设计, 运行培训, 实验室监测	日记录和培训记录	a,d
排放标准低	监测和实施排放记录	日记录和实施, 监控	a,d

表 4.4-5 污泥管理系统

潜在影响	防治措施	监测方式	责任机构
缺乏稳定性	检查稳定系统的使用和性能, 检查污泥质量	日记录和检查	a,b,卫生部门
重金属含量高	监测污水和污泥质量	污水中重金属季度化验, 污泥中重金属半年一次化验	a,b
安全	设计和培训	培训和事故记录	a,b
脱水时液体控制不当	设计, 运行维护, 员工培训	检查和日记录	a,b
臭气	设计保护措施	周围环境, 投诉	a,b
设备故障	设计、运行维护, 准备备件	安全培训, 警报系统	a,b
污泥填埋问题	设计标准, 浸滤液处理系统	目测检查, 浸滤液监测	a, 市政环卫管理局

## 5.环境监测计划

### 5.1 监测目的

环境监测包括施工期和运营期两个阶段, 其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态, 了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态, 及时向主管部门反馈信息, 为项目的环境管理提供科学依据。

### 5.2 监测实施

根据环境影响预测结果, 将污染可能较明显的敏感点作为监测点, 根据施工期

和运营期的污染情况，监测内容选择环境受影响较大的声环境、大气环境、地表水环境，监测因子根据工程分析中污染特征因子确定，监测分析方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法，评价标准执行环评确认的国家标准。监测机构为当地环境监测站，负责机构为项目环保科，监督机构为汉川市环保局。

### 5.2.1 环境监测计划

施工期及运营期监测计划见表 5-1。

表 5-1 汉川环境监测计划

项目	监测期	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构	
污水厂工程	施工期	环境空气	环境 监测	管网建设沿线居民点共设 3 个； 污水处理厂厂界 2 个	TSP	6 期/年，2 天/期， 2 次/天	汉川市环境监测站
		噪声	环境 监测	管网建设沿线居民点共设 4 个	LeqdB(A)	6 期/年，1 天/期， 昼夜各一次	
			污染源 监测	污水处理厂厂界 4 个			
	水质	污染源 监测	生活污水排污口 1 个	PH,COD,BOD <sub>5</sub> ,SS, NH <sub>3</sub> -N,TP,粪大肠 菌群	1 期/季，2 天/ 期，2 次/天		
	运营期	环境空气	污染源 监测	污水处理厂厂界 2 个	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	6 期/年，2 天/期， 2 次/天	
		噪声	污染源 监测	污水处理厂厂界 4 个	LeqdB(A)	6 期/年，1 天/期， 昼夜各一次	
		水质	污染源 监测	COD、PH 值在线监测			
				污水处理厂进出水口各 1 个	PH,COD,BOD <sub>5</sub> ,SS, NH <sub>3</sub> -N,TP,粪大肠 菌群	4 期/年，2 天/期， 2 次/天	
	污泥	污染源 监测	污水处理厂外运污泥	重金属 (As、Hg、 Pb、Cr、Cu、)	2 次/年，1 次/天		

### 5.2.2 监测费用

建设期及施工期年监测费用估算见表 5-2。

表 5-2 汉川污水处理工程施工期及运营期监测费用估算表

项目	监测期	环境	监测点位	监测项目	监测频率	费用估算	监测机构
----	-----	----	------	------	------	------	------

		要素					
污水厂工程	施工期	环境	建材堆场 1 个	TSP	6 期/年	3000	当地 环境 监测 站
		空气	施工道 1 个				
			施工附近居民点 2 个				
	运营期	噪声	污水处理厂厂界 2 个管 网建设沿线居民点共设 3 个,污水处理厂附近居 民共设 1 个	LeqdB(A)	6 期/年	7200	
		水质	污水处理厂进出水口各 1 个	pH, COD, SS, NH <sub>3</sub> -N, 油类	6 期/年	1920	
		环境	污水处理厂 1 个	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	6 期/年	3600	
	空气	南侧居民 1 个 西侧居民 1 个					
	运营期	噪声	污水处理厂厂界 2 个	LeqdB(A)	6 期/年	2400	
			南侧居民 1 个 西侧居民 1 个				
		水质	污水处理厂接纳水体上 下游各 1 个				
	污泥	污水处理厂外运污泥	重金属 (As、Hg、Pb、 Cr、Cu、)	4 期/年	2000		

### 5.2.3 监测方法

监测方法按国标和环保部门的要求进行。各监测项目及执行标准见表 5-3。

表 5-3 监测项目及方法

监测项目	监测内容	测定方法	方法来源
水	PH	玻璃电极法	GB/T6920-86
	化学需氧量	重铬酸钾法	GB11914-89
	五日生化需氧量	稀释与接种法	GB7488-87
	总磷	钼锑抗光度法	GB/T11893-89
	氨氮	滴定法	GB7478-87
	悬浮物	重量法	GB11901-89
	粪大肠菌群	多管发酵法	GB7959-87
大气	颗粒物	重量法	GB/T15432-95
	臭气强度	三点比较式 臭袋法	GB/T14675-93
	氨	次氯酸盐-水杨酸分光光度法	GB/T14679-93

	硫化氢	气相色谱法	GB/T14678-93
污泥	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T17136-1997
	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
	总铬	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17137-1997
	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997

## 5.2.4 环境监测仪器

环境监测小组需配置的监测仪器设备清单见表 5-4。

表 5-4 监测仪器清单

序号	设备名称	数量(台)	序号	设备名称	数量(台)
监测设备			化验设备		
1	电磁流量计	1	1	BOD <sub>5</sub> 测量仪	1 套
2	液位差计	2	2	溶解氧测定仪	
3	PH 记录仪	1	3	酸度计	
4	COD 监测仪	2	4	显微镜	
5	BOD 快速测定仪	2	5	多功能水质分析仪	

## 6. 人员培训

### 6.1 施工期新增环保专职、兼职人员培训

由建设单位委托有资质的单位对本工程的施工、监理单位环保专职、兼职人员进行培训。培训对象为各施工、监理单位的工程技术负责人及专职管理人员。

授课内容包括：

- 国家、湖北省对建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及有关要求；
- 本工程在设计中提出的环保措施及施工期的环保要求；
- 本工程施工期环境保护指南。

培训班授课教师可邀请环保局，设计单位的环保设计负责人、环评单位及监控单位的有关专家。

### 6.2 运营期新增环保专职、兼职人员培训

运营期新增的环保专职、兼职人员的培训由环保部门负责组织实施，可聘请大学、科研院所及运营管理单位的有关环保专家进行授课，或者参加短期培训班详见表 6-1。

**表 6-1 环保人员的培训计划一览表**

项目	阶段	类别	人数(人)	总人次	时间	费用(万元)
污水厂 工程	施工期	项目办和运营单位环保管理和专职人员	项目办和运营单位环保管理和专职人员各1人	2	选定施工承包商后,开工前	0.8
		环境监理工程师	施工单位、运营单位各至少1人	6		1.8
		应急措施人员	1	1		0.3
	运营期	环境管理人员	1	1	污水处理厂建成后,投入运营前	0.3
		环境工作人员	1	1		0.3
总计				11		3.5

## 7.环境管理计划费用估算

**表 7-1 环境管理计划暂定预算及资金来源表 单位：元**

项目	施工期1年预算 (RMB)	运营期1年预算 (RMB)
安全管理费用	10000	--
监测费用	12120	12800
培训费用	29000	6000
合计	51120	18800

经预算,施工期 EMP 中的监测费用为 12120 元/年,施工期 2.75 年,监测总费用预计 3.333 万元;运营期 EMP 中的监测费用为 12800 元/年,运营期监测 3 年,监测费用小计为 3.84 万元,本 EMP 中培训费用为 3.5 万元,实施本项目环境管理计划总费用为 11.673 万元。

## 8.信息交流

环境管理要求在组织内不同部门、不同岗位之间进行必要的信息交流,同时组织还要向外部(相关方、社会公众等)通报有关信息。

内部信息交流可以会议、内部简报等多种方式进行,但每月必须有 1 次正式会议,所有交流信息均应有记载并存档。

外部信息交流每半年或 1 年进行 1 次,与协作单位的信息交流要形成纪要并存档。

## 9.记录

为了环境管理体系的有效运行，组织必须建立一个完善的记录系统，并保留以下几个方面记录：

- (1) 法律和法规要求；
- (2) 许可；
- (3) 环境因素和有关的环境影响；
- (4) 培训；
- (5) 检查、校核和维护活动；
- (6) 监测数据；
- (7) 不符合；
- (8) 纠正和预防措施有效性；
- (9) 相关方的信息；
- (10) 审核；
- (11) 评审。

另外，还必须对上述各类记录进行必要的控制，包括：记录的标识、收集、编目、归档、储存、管理、维护、查询、保存期限、处置等环节。

## 10.报告

承包商、监测单位及项目办在项目实施过程中应将项目进展情况、管理计划（EMP）执行情况、环境质量监测结果等加以记录并及时向有关部门报告。主要包括以下三部分内容：

- (1) 监测单位及承包商对 EMP 的执行情况作详细记录，并及时向项目办汇报；
- (2) 项目办准备的项目进度报告（如月报，季报，年报等）中必须包括 EMP 进度的内容，如 EMP 的执行进度及执行效果等；
- (3) 项目每年的 EMP 执行报告必须在次年的 3 月 31 日之前完成并提交给世行。

EMP 执行报告可包括以下主要内容：

培训计划的实施情况；

项目进展状况，如管网铺设完成长度，污水厂建设进度等；

有无公众投诉，若发生投诉，记录投诉的主要内容、解决办法及公众满意度；

下一年 EMP 执行计划。