

证书编号：国环评证甲字第 1812 号

石洞口污水处理厂污泥处理二期工程
环境影响报告书
第二次信息发布文本

www.envir.cn

建设单位：上海市城市排水有限公司

评价单位：上海勘测设计研究院有限公司

二〇一八年一月

说 明

石洞口污水处理厂污泥处理二期工程是上海市 2018 年重大工程。上海勘测设计研究院有限公司受该工程建设单位上海市城市排水有限公司委托开展对该工程的环境影响评价。现根据国家及本市法规及规定，并经上海市城市排水有限公司同意向公众进行第二次信息发布，公开环评内容。

本文本内容为现阶段环评成果。下一阶段，将在听取公众、专家等各方面意见的基础上，进一步修改完善。

1 建设项目概况

1.1 建设项目的地点及相关背景

建设地点：石洞口污水处理厂污泥处理二期工程（简称为本工程）拟建于杨盛河及老蕴川路西侧，在石洞口污水处理厂已征用地范围内，采用独立干化焚烧工艺。本工程占地面积约为 5.32hm²。

相关背景：2015 年 4 月，《水污染防治行动计划（以下简称“水十条”）》经由国务院颁布实施，其中明确指出：“……推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置。地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90% 以上”。《上海市水污染防治行动计划实施方案》（沪府发[2015]74 号）也已正式发布，要求“以中心城三大污水片区为重点，加快污泥处理设施建设，确保污水处理厂污泥安全处置。继续推进石洞口、竹园以及白龙港污泥处理处置设施等重点工程建设”。“到 2020 年，全市污泥处理处置形成以焚烧后综合利用为主、深度脱水后卫生填埋为辅的格局，污水厂污泥有效处理率达到 90%”。

石洞口污水处理厂已建污泥处理工程（简称为一期工程）采用“干化+焚烧”处理工艺，处理能力 22tDS/d，污泥焚烧后灰渣和石洞口厂其余污泥均外运至老港基地综合填埋场填埋。在建石洞口污水厂污泥处理完善工程（简称完善工程）采用“浓缩脱水+干化+焚烧”处理工艺，建设规模 72tDS/d，包括已建污泥处理线改造和扩容新建污泥处理线。

石洞口污水处理厂作为上海市污水处理规模最大的污水处理厂之一，其污泥处理处置工程的实施，是贯彻国家和上海市相关法律法规和政策的需要，是完成国家和上海市污泥处理处置目标的需要，其工程建设是非常必要和紧迫的。

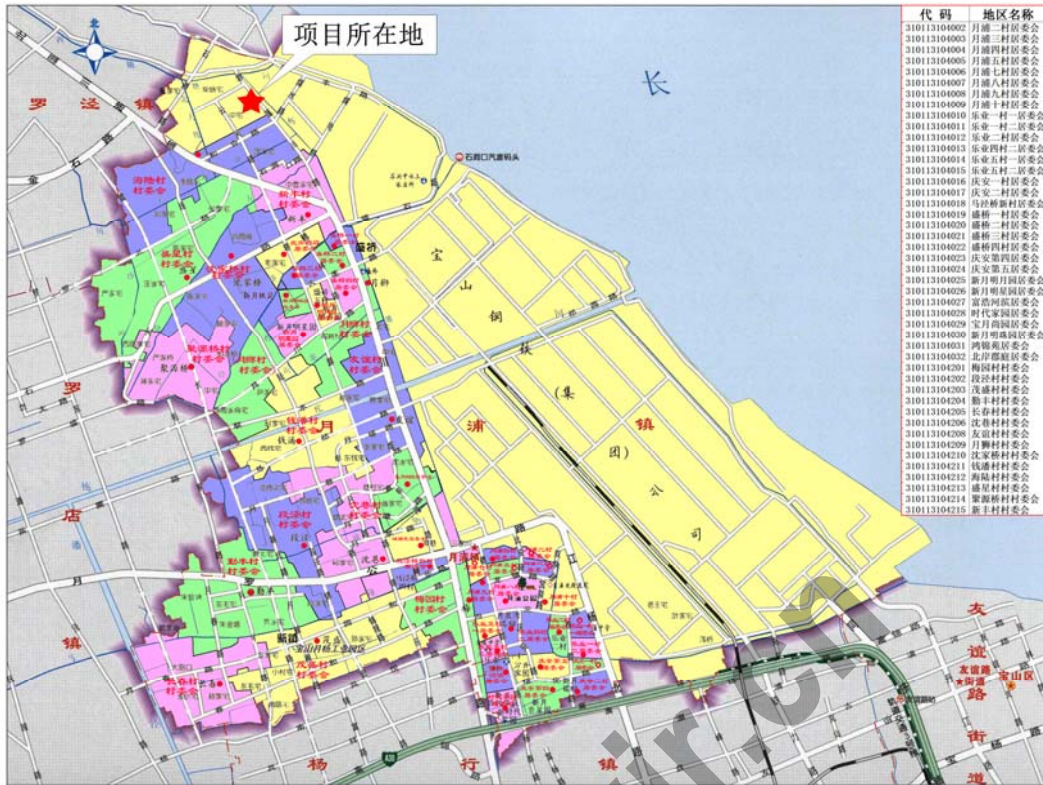


图 1 工程地理位置图

1.2 项目概况

本工程处理对象为石洞口污水处理厂及泰和污水处理厂等产生的污泥。污泥处理规模为 128tDs/d。工程建设内容为扩容新建污泥处理设施，包括污泥浓缩脱水、湿污泥接收储运、半干污泥接收储运、污泥干化、污泥焚烧、余热利用、烟气处理、配套设施等处理单元。

本工程污泥处理处置工艺方案推荐采用“浓缩脱水+干化焚烧”；烟气处理采用 SNCR+静电除尘+半干法喷淋+布袋除尘+湿式脱酸+烟气再热+物理吸附的处理工艺；除臭主要采用离子送风除臭+生物滤池+化学洗涤+活性炭吸附的组合处理工艺。

本工程总投资为 137647.61 万元。工程主要建设内容见表 1。

表 1 工程主要建设内容

单元	改造内容	新建内容
污泥浓缩单元	改造现状污泥浓缩脱水机房和现状污泥调理池	1 座 1790m ³ 储泥池，3 套离心浓缩脱水一体机（2 用 1 备）
污泥脱水单元		

单元	改造内容	新建内容
污泥接收及贮运单元	——	1座有效容积3000m ³ 半干污泥地下接收坑；2座湿污泥地下接收仓；5座湿污泥料仓
污泥干化单元	——	2条干化系统处理线，单线设置2台干燥机
污泥焚烧单元	——	3条污泥焚烧处理线，单线配置1台焚烧炉
烟气处理单元	——	3套烟气处理及其附属设施，1座集束式烟气
除臭单元	——	6套离子法送风除臭设备，6套生物滤池+化学洗涤+活性炭吸附除臭设备，7套植物液喷淋除臭设备
其他配套单元	连通现状厂区自来水管；改造现状进水泵房；改造现状5号泵站；改造扩容新建线分汽缸和现有改造线分汽缸；改造现状石洞口污水厂污水深度处理进水渠道	统筹考虑厂区配套设施单元

1.3 项目规划相容性

本工程与《上海市城市总体规划》、《上海是环境保护和生态建设“十三五”规划》和《上海市2015年-2017年环境保护和建设三年行动计划》等区域总体规划和相关环境保护规划是相容的。同时，本工程与《水污染防治行动计划（以下简称“水十条”）》、《上海市水污染防治行动计划实施方案》的政策精神是相符的。本工程也是对《上海市城镇排水污泥处理处置规划（2016-2040）》、《上海市城镇污泥处理处置“十三五”规划》（送审稿）的具体落实。

本工程选址位于石洞口污水处理厂已征用地范围内，选址是合理的。

综上，本工程选址合理，与法律法规及相关规划是相符的。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

2.1.1 地表水

本评价共在工程区域河道布置 3 个现状监测断面,其中大部分监测断面的pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、氰化物、氟化物、铜、锌、铅、汞、砷、铬、镉、挥发酚、石油类的监测值在地表水I~III类之间,大部分监测断面化学需氧量和粪大肠菌群的监测值在地表水I~IV类之间,五日生化需氧量的监测值在地表水I~V类之间。工程区域河道水质现状总体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准,且大部分水质指标优于IV类标准。

2.1.2 地下水

根据地下水现状监测,工程区域内的地下水水质大部分指标在地下水I~IV类之间,但监测点位D1的总硬度和细菌总数为V类,D2的总硬度为V类,D3和D4的细菌总数为V类,D5、D6和D7的总硬度和细菌总数为V类,工程区域地下潜水中总硬度和细菌总数等指标较差,这与区域农业生活、生产活动、历史长期沉积以及地下水流通性较差有关。

2.1.3 环境空气

根据环境空气现状监测,各环境敏感目标处的SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、苯并芘等指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值的要求;环境空气特征因子氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、六价铬、锰及其化合物、铅及其化合物等均达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1“居住区大气中有毒物质的最高容许浓度限值”;甲硫醇满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)中限值要求;工程周边采样点的大气中二噁英浓度符合环发[2008]82号文中日均浓度值1.65pgI-TEQ/m³(根据日本年均浓度标准值0.6pgI-TEQ/m³换算)的要求;VOCs总体满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的相关指标标准的要求。

2.1.4 声环境

根据声环境监测，昼间环境噪声监测值在 46.8~49.5dB(A)之间，夜间环境噪声监测值在 39.7~41.1dB(A)之间，所有监测点的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，区域声环境质量较好。

2.1.5 土壤

根据土壤环境现状监测，各项指标均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）一级或二级标准，工程区域土壤环境质量总体较好。

2.2 建设项目环境影响评价范围

根据本工程环境影响评价工作等级、周围环境敏感目标特点及分布情况，确定本工程评价范围，详见表 2。

表 2 评价范围一览表

评价因子	评价时段	评价范围
环境空气	施工期	施工场地（包括施工基地、施工临时便道、材料与土方临时堆场）区域外扩 200m 范围。
	运行期	以新建污泥焚烧装置的排气筒为中心，半径 2.5km 的范围。
地表水环境	施工期	/
	运行期	厂区周边河道
地下水环境	施工期	工程边界外扩 100m 的范围。
	运行期	厂区范围及周边区域
声环境	施工期	施工场地（包括施工基地、施工临时便道、材料与土方临时堆场）区域外扩 200m 范围。
	运行期	厂界外扩 200m 范围。
生态环境	施工期	工程临时和久占地范围。
	运行期	
环境风险	施工期	/
	运行期	以主要风险源为中心，半径 3km 的范围。

2.3 评价范围内环境保护目标分布情况

本工程位于宝山区月浦镇长江边，东侧为石洞口煤气厂，西邻罗泾煤码头，北靠长江。大气、声环境和环境风险敏感目标为评价范围内的居民住宅、学校等。地表水环境敏感目标为距工程约 3.4km 的陈行水库。

表3 本工程敏感目标一览表

序号	敏感目标	方位	最近距离(m)	规模	备注
1	新丰村：钱家宅	S	1260	115人	位于规划宝山工业园区范围内
2	沈家桥村：施家宅、拾图角	S	1310	284人	
3	金家湾	SW	1120	75人	
4	张家宅/北张家宅	SW	980	204人	
5	刘家宅	SW	1470	145人	
5-1	东陈家宅	SW	1989	90人	
6	杨西宅	SW	1550	400人	
7	北蕴川路50号	W	1430	60人	
8	三桥村村委	W	2270	/	
9	已拆迁	/	/	/	
10	盛桥一~四村/新丰花苑/盛桥中学	S	1380	7000余人	/
10-1	满天星幼儿园	S	2214	/	/
10-2	上海宝山区民办盛桥幼儿园	S	1247	/	/
10-3	盛新村幼儿园	S	1754	/	/
10-4	盛桥中心校	S	1847	/	/
10-5	石洞口小学	S	1700	/	/
10-6	北岸郡庭	S	1400	400人	/
10-7	新月明珠苑	S	2080	400人	/
10-8	新月明星园	S	2300	400人	/
10-9	新月明月园	S	2080	400人	/
11	沈家桥村陈家宅	S	2500	350人	/
11-1	沈家桥村沈家宅	S	2060	189人	
11-2	沈家桥村陆家宅	S	2457	63人	
12	金家宅	S	2686	150人	
13	盛星村西陈家宅	SW	2825	45人	
14	盛星村倪家宅	SW	2718	69人	
15	月狮村	S	2883	75人	
16	陈行水库	NW	3400		水源地

3、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 主要污染源、处理措施及达标排放情况

3.1.1 主要污染源

(1) 废气

本工程废气污染源主要为焚烧烟气和污泥臭气。

本工程设置 3 条污泥焚烧处理线，单线配置 1 台焚烧炉，焚烧炉焚烧污泥产生焚烧烟气，焚烧烟气中的主要污染物为粉尘、酸性气体 HCl、HF、SO₂、NO_x 等、重金属污染物 Hg、Pb、Ni 和二噁英等。

本工程污泥泵房、储泥池、污泥脱水机房、污泥干化机房产生恶臭气体，恶臭气体的主要污染物包括 H₂S、NH₃ 和甲硫醇等。

(2) 废水

本工程产生的污水主要为：生活污水（厕所水、淋浴水等）、脱水滤液、生产废水（锅炉排污水、烟气洗涤、地面冲洗水等），主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 和 SS 等。

(3) 噪声

本工程噪声排放设备主要为各类污泥泵、脱水机、干化机、焚烧炉、风机等。

(4) 固体废物

本工程固体废物主要为焚烧炉焚烧灰渣、焚烧尾气除尘处理产生的粉尘、废弃的布袋、设备维修产生的含油废物、生活垃圾等。

3.1.2 采取的污染防治措施、执行标准及达标排放情况

(1) 废气

本工程烟气处理采用 SNCR+静电除尘+半干法喷淋+布袋除尘+湿式脱酸+烟气再热+物理吸附的处理工艺，烟气排放可符合《上海市生活垃圾焚烧大气污染物排放标准(DB31/768-2013)》，未列入上海地方标准的因子符合欧盟《固体废物焚烧烟气污染物排放标准（EU2000/76/EC）》的要求。

本工程全套污泥干化焚烧设施均采用密闭处理，加强对卸料区域和工艺系统中臭气易散发处的强制换气并且设置除臭系统。除臭主要采用离子送风除臭+生

物滤池+化学洗涤+活性炭吸附的组合处理工艺。各排气筒及厂界恶臭污染物和臭气浓度排放符合《城镇污水处理厂大气污染物排放标准（DB31/982-2016）》和《恶臭（异味）污染物排放标准（DB31/1025-2016）》的要求。

（2）废水

本工程污废水经纳管收集后排入石洞口污水处理厂处理。

（3）噪声

本工程通过采用低噪声设备、加强建筑隔声等措施后，设备室外噪声小于75dB(A)，经距离衰减，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准的要求。

（4）固体废物

本工程一般固体废物进行综合利用或填埋，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门外运处置，固体废物处置率达到100%。

3.2 主要环境影响及其预测评价结果

3.2.1 施工期环境影响

（1）施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘，施工扬尘主要产生于场地清理、土方开挖、物料装卸和运输环节等。施工单位应严格按照《上海市扬尘污染防治管理办法》、《上海市清洁空气行动计划》等文件的要求进行管理，切实落实治理措施，以有效控制施工期扬尘的影响。

（2）项目施工期机械设备噪声对施工场地周边环境有一定影响。施工单位应严格按照《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》等规范要求合理安排作业时间，选用符合标准的低噪声设备、工艺和运输车辆，合理布局移动噪声源，合理制定施工车辆运行路线。在此基础上，可有效减缓施工噪声的影响。

（3）施工场地建设排水明沟、沉砂池和隔油池等设施，机械冲洗废水经隔油后纳入污水管道，泥浆废水经沉淀后纳管排放或回用与绿化、车辆冲洗等。采取上述措施后，可有效缓解施工期地表水环境影响。

（4）建筑垃圾和工程渣土的处理处置应严格执行《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》的要求进行申报和处置。

采取以上各项措施后，施工期环境影响较小，且上述影响都是暂时的，随着

施工结束，影响也随之消失。

3.2.2 运行期环境影响

（1）环境空气影响

根据预测计算，正常工况下，评价范围内和敏感目标处 NH_3 和 H_2S 均可以满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 “居住区大气中有害物质最高容许浓度限值”，甲硫醇可满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）。厂界浓度可以满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）中表 2 “企业边界污染物监控浓度限值”。非正常工况下，采取防范措施后恶臭污染物的影响可控。

（2）地表水环境影响

本工程运营期各类废水均通过厂区污水管网纳入石洞口污水处理厂处理，运营期不会对周边地表水环境产生影响。

（3）地下水环境影响

本工程针对潜在的地下水污染源和污染途径，采取有效的管理和防渗措施，防止泄漏物对厂区内土壤和地下水污染。在落实地下水污染防治措施和应急措施的前提下，工程运行期对地下水环境几乎没有影响。

（4）声环境影响

根据噪声预测，本工程厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3类标准的要求。

本工程环境敏感目标距离厂界较远，本工程产生的噪声经过距离衰减后，不会对环境敏感目标造成影响，与背景值叠加后环境敏感目标处的声环境符合标准要求。

（5）固体废物影响

一般固体废物进行综合利用或填埋，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门外运处置，固体废物处置率 100%，不会对周围环境造成影响。

3.3 环境保护对策措施及技术、经济论证

本工程烟气处理采用 SNCR+静电除尘+半干法喷淋+布袋除尘+湿式脱酸+烟气再热+物理吸附的处理工艺；除臭主要采用离子送风除臭+生物滤池+化学洗涤

+活性炭吸附的组合处理工艺。上述方法均为通用、成熟和有效的方法，且与本工程具有良好的针对性和适用性，在稳定运行的前提下，所有污染物均能达标排放，且不会对周边环境造成明显影响。总体上看，本工程采取的环保措施技术可行、经济合理。

3.4 环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案

本工程主要环境风险为烟气处理系统故障引起的事故排放，经预测，在烟气处理系统故障情况下各污染物排放对周围环境空气的影响较小，事故状态下可通过技术手段加以控制，缩短事故排放时间，对周边环境影响风险可接受。

在烟气系统故障排放的情况下，本工程周边环境敏感目标处二噁英呼吸摄入量低于风险评价参照标准 $0.4\mu\text{gTEQ}/\text{kg}$ 体重，对周围地区环境空气质量影响有限，对人群健康不会构成危害。

建设单位必须制定和落实事故预防措施，发生事故时与宝山区环境污染事故应急预案进行衔接，实施区域联动。在严格采取各项风险防范措施及应急预案前提下，工程环境风险是可控的。

3.5 环境影响经济损益分析

建设项目环保投资是指项目运行过程中治理二次污染（废气、废水、噪声和固体废物）的环保设施费用，具体包括烟气处理设备、除臭设备、噪声治理工程、防渗工程和环境风险防范措施等。

同时本工程作为污泥处置工程，本身为环保工程。本工程建成后将带来较大的环境、社会效益，提高上海市污泥处置水平和能力，实现污水厂污泥无害化、减量化的目标，并可提升上海市整体环境质量，促进环境和经济的协调发展。

3.6 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

3.6.1 环境管理

本工程运营单位应建立环境管理组织结构，制定《污泥处理操作规程》、《恶臭气体处理操作规程》等环境管理制度。

3.6.2 环境监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，为工程污染控制及管理提供依据，本工程应按照《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）和《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB31/768-2013）等要求，制定环境监测计划和详细的环境监测检查程序。本工程常规环境监测内容主要包括废水、废气、噪声、固废、土壤及地下水，监测方式包括在线监测和取样监测两种，监测方式包括厂内自行监测和委托环境监测站监测两种方式。

www.envir.cn

4、公众参与

4.1 公开环境信息的次数、内容、方式

本工程展开 3 次互联网公示。第一次，在上海环境热线公开项目的基本信息，包括：建设项目概要、建设单位概要、环评机构概要、环境影响评价工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项以及公众提出意见的主要方式。第二次，在上海环境热线公开环评报告第二次信息发布文本，包括：工程建设基本情况概述；工程实施建设对环境可能造成的影响范围和程度；建设项目环境保护防治措施和预期取得的效果；公众查阅报告书第二次信息发布文本的方式和期限；征求公众意见的范围和具体形式；公众意见反馈方式和起止时间上海热线公示同时在当地报纸进行公示。第三次，在上海环境热线公开环评报告全本。

4.2 征求公众意见的范围、次数、形式等

本工程拟在第二次互联网公示 10 个工作日后，在工程区域开展现场问卷调查。现场问卷调查对象分个人和团体，个人调查对象通过现场走访，从在工程可能影响区域内工作、生活的公众中按比例随机抽取，调查范围主要是以等效排气筒为中心，半径 3km 范围内的环境敏感目标；团体调查对象为调查范围内的村委会/居委会、学校等单位。问卷调查方式为由调查对象在问卷上打勾选择答案。

4.3 公众参与的组织形式

上海环境热线网站信息公示，由上海市城市排水有限公司委托并确认后由上海勘测设计研究院有限公司执行；登报、公告张贴和现场问卷调查，由上海勘测设计研究院有限公司配合上海市城市排水有限公司进行。

5、环境影响评价结论

本工程属于城市基础设施建设项目，具有公益性和必要性。本工程建成投入运行后，有助于提高上海市污水污泥的处置能力，符合上海城市发展规划总体目标要求，符合污水规划确定的污泥处理要求；本工程建设有利于改善上海市的投资环境，促进上海市可持续发展。

工程建设单位必须落实环评报告中设计期、施工期和运营期提出的各项污染控制措施，最大限度地减少工程建设对周边环境的影响，满足区域环境质量保护要求。在此基础上，从环境保护角度出发，本工程建设可行。

www.envir.cn

6、联系方式

6.1 建设单位及联系方式

- (1) 建设单位名称：上海市城市排水有限公司
- (2) 建设单位地址：上海市徐汇区宜山路 1121 号
- (3) 建设单位联系人：曹先生
- (4) 建设单位联系方式：电话 (021)33970378

6.2 环境影响评价单位及联系方式

- (1) 评价机构名称：上海勘测设计研究院有限公司
- (2) 评价机构证书编号：国环评证甲字第 1812 号
- (3) 评价机构地址：上海市逸仙路 388 号
- (4) 评价机构联系人：胡工
- (5) 评价机构联系方式：电话 (021)65427100-2739；传真 (021)65607379

www.envir.cn