



建设项目竣工环境保护 验收监测报告

海环验（2017）第 Y146 号

项目名称： 大连泉水河污水处理厂（一期）提标改造工程项目

建设单位： 大连东达水务有限公司

编制单位： 大连海友鑫检测技术有限公司

大连海友鑫检测技术有限公司

2017年12月13日



说 明



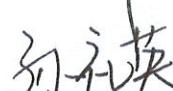


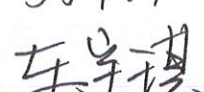

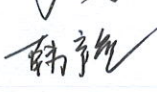

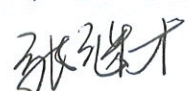
- 1、报告无报告专用章和骑缝章无效。
- 2、报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改无效，部分复制无效。
- 4、验收监测仪对当时工况及环境状况有效。
- 5、如对监测结果有异议，应于收到监测结果之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

地址：大连市甘井子区辛康园25号
邮编：116039
电话：0411-39689556
传真：0411-39689560

项目负责人：

报告编写人：王立梅

审核：

监测人员： 孙兴磊  夏冰
 孙礼英  冯杨  刘菁
 车宇琪  王鑫  韩凯
  张继才

授权签字人：

签发日期：2017 年 12 月 13 日

建设单位：大连东达水务有限公司

法人代表：王天义

电话：15998521987

地址：大连市甘井子区泉水河子街道 S1 区 10 号

编制单位：大连海友鑫检测技术有限公司

法人代表：王俊

项目负责人：黄丹萍

电话：0411-39689556

传真：0411-39689560

邮编：116039

地址：大连市甘井子区辛康园 25 号

目录

1 前言.....	1
2 验收监测依据.....	1
2.1 法规性依据.....	1
2.2 技术性依据.....	1
2.3 评价标准及考核指标.....	2
3 建设项目概况.....	3
3.1 工程概况.....	3
3.2 主要污染物和环保设施.....	11
3.3 环评报告书的主要结论以及环评批复的意见.....	13
4 验收监测期间工况.....	16
5 废气监测内容与评价.....	16
5.1 监测内容.....	16
5.2 分析方法.....	16
5.3 评价标准.....	17
5.4 监测结果与评价.....	17
6 废水监测内容与评价.....	20
6.1 监测内容.....	20
6.2 分析方法.....	21
6.3 评价标准.....	22
6.4 监测结果与评价.....	22
7 厂界环境噪声监测内容与评价.....	25
7.1 监测内容.....	25
7.2 监测方法.....	25
7.3 评价标准.....	25
7.4 监测结果与评价.....	25
8 污泥监测内容与评价.....	27
8.1 监测内容.....	27
8.2 分析方法.....	27
8.3 评价标准.....	27
8.4 监测结果与评价.....	27
9 环评批复落实情况.....	28
10 污染物总量核算.....	28
11 监测质量保证和质量控制.....	29
11.1 验收监测期间工况.....	29

11.2 监测点位.....	29
11.3 监测人员具备的条件.....	30
11.4 废气监测.....	30
11.5 废水监测.....	30
11.6 噪声监测.....	32
12 结论和建议.....	32
12.1 监测结论.....	32
12.2 环保管理结论.....	33
12.3 建议.....	33
附件 1: 监测点位名称、经纬度及点位图.....	34
附件 2: 项目周边环境图片.....	35
附件 3: 项目设备图片.....	37
附件 4: 检测点位照片.....	39
附件 5: 提标改造工程项目建议书的批复.....	41
附件 6: 提标改造工程项目环境影响报告表的批复.....	43
附件 7: 污泥运输合同.....	46
附件 8: 突发环境事件应急预案.....	47
附件 9: 检测报告扫描件.....	49
附件 10: 污泥委托处理协议.....	79
附件 11: 验收监测报告编制单位营业执照.....	81
附件 12: 验收监测报告编制单位资质认定证书.....	82
附件 13: 辽宁省环境保护厅备案登记材料.....	83

1 前言

大连泉水河污水处理厂（一期）是大连东达环境集团以 BOT 模式投资建设的城市污水处理厂。泉水河污水处理厂一期位于大连市甘井子区振连路东侧，污水厂占地面积 2.16hm²，承接三道沟区域的污水处理，流域内的污水主要通过三道沟截流管线和泉水河截流管线提升至泉水河污水处理厂，服务面积 56km²，惠及市区 30 多万人。

泉水河污水厂设计污水处理能力 3.5 万 m³/d，目前已经满负荷运行，采用循环活性污泥法 CAST 工艺，将污水处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 B 标准后直排入海，2011 年城建局对泉水河进行改造，建设再生水供水泵站一座，将泉水河污水处理厂 3 万 m³/d 出水作为泉水河景观用水，剩余出水通过现有排海口直接排入甜水套海域。

本项目投资总额为 4954 万元人民币，其中环保投资 4954 万元，占总投资的 100%。

根据国家环保局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及其《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的规定和要求，以及建设单位提供的建设项目环境影响报告书等相关资料，受大连东达水务有限公司委托，大连海友鑫检测技术有限公司于 2017 年 11 月 29 日-30 日进行了现场监测和检查工作，依据监测及检查结果，编制了本报告。

2 验收监测依据

2.1 法规性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局[2001]（第 13 号令）
- (3) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

2.2 技术性依据

- (1) 《大连泉水河污水处理厂（一期）提标改造工程项目环境影响报告表》（以下简称（报告表）（中环联新（北京）环境保护有限公司，2016 年 7 月）；
- (2) 关于对大连泉水河污水处理厂（一期）提标改造工程项目环境影响报告表的批

复（大连市环保局，大环建发[2016]37号，2016年8月12日）。

2.3 评价标准及考核指标

2.3.1 评价标准

- 1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2.3.2 考核指标

按照“辽宁省建设项目环境管理排污总量控制暂行规定”（辽环函[1997]166号）。建设项目的环评工作要查清现有企业排污总量及稳定达标情况，按照大连市环境保护“十二五”规划，对COD、氨氮四种污染物排放实施总量控制。具体指标见表2-1，其余污染物以《报告表》中核定指标为准，具体见表2-2。

表 2-1 排污许可证要求的污染物排放总量指标

序号	污染物	排放总量指标 (t/a)
1	化学需氧量	319
2	氨氮	37

表 2-2 《报告表》中核定的污染物排放总量指标

污染物		排放总量指标 (t/a)
废气	硫化氢	0.5975
	氨	0.1031
废水	化学需氧量	389.1
	BOD ₅	127.8
	悬浮物	127.8
	氨氮	29.4
	总氮	191.6
	总磷	6.4
固废	粗、细格栅渣	1839.6
	沉砂	576.7
	污泥	15220.5
	生活垃圾	5.55

3 建设项目概况

3.1 工程概况

3.1.1 基本情况

大连泉水河污水处理厂（一期）建于大连市甘井子区泉水河子街道 S1 区 10 号，海茂村北部，大连海茂国际物流西侧，振连路东侧，中华路北侧。

大连泉水河污水处理厂（一期）提升改造工程项目，建于现有污水处理厂厂区内，污水处理规模 3.5 万 m³/d，与现有污水厂污水处理规模相同，提标改造前后污水处理规模不变。

本次提标改造不新增占地面积，需要拆除现有综合楼、除臭间和加氯间；改造现有 CAST 生化池为改良 AA/O 生化池、改造现有接触池为中水池、改造现有二氧化氯消毒工艺为紫外线消毒工艺、并在现有污泥脱水机房增设一套污泥脱水设备；新建综合楼、综合一体池（包括平流式二沉池、网格絮凝池及配水段、出水段、设备间）、污泥池、设备间内设置 V 型滤池、紫外线消毒槽、清水池等。改造后将鼓风机、反冲洗水泵、各加药设备设置于设备间内。提标改造后厂区建、构筑物见表 3-1。项目提标改造后，要拆除原有部分设备，新增部分设备。具体拆除设备见表 3-2，新增设备见表 3-3。

表 3-1 提标改造后厂区建、构筑物一览表

序号	名称	环评内容			实际建设情况
		规格	单位	数量	
1	粗格栅间	7.5m*9.5m	座	1	同环评
2	污水提升泵房	8.4m*9.6m	座	1	同环评
3	提升泵房配电间	5.1m*22.5m	座	1	同环评
4	细格栅间	10.5m*9.6m	座	1	同环评
5	旋流沉砂池	D=3.05m, H=1.75m	座	2	同环评
6	砂水分离间及配电间	22.2m*4.5m	座	1	同环评
7	改良 AA/O 池	6815m ²	座	1	同环评
8	鼓风机房	18m*11.1m	座	1	同环评
9	总变、配电室	294.3m ²	座	1	同环评
10	污泥贮池	10m*5m*3.8m	座	1	同环评
11	污泥脱水间	18m*15m	座	1	同环评

序号	名称	环评内容			实际建设情况
		规格	单位	数量	
12	污泥堆棚	6m*15m	座	1	同环评
13	接触池	直径 20m, H=3.5m	座	1	同环评
14	综合楼	248 m ²	座	1	同环评
15	污泥贮池	84m ²	座	1	同环评
16	门卫、车库	98.39m ²	座	1	同环评
17	综合处理池	2200m ²	座	1	同环评

表 3-2 拆除原有设备一览表

序号	设备名称	环评内容				实际建设情况
		型号规格	数量	额定功率	备注	
一	CAST 生化池					
1	潜污泵	Q=788m ³ /h H=5m N=15KW	台	4	回流污泥泵	同环评
2	潜污泵	Q=118m ³ /h H=10m N=5.9KW	台	4	剩余污泥泵	同环评
3	旋转式滗水器	Q=1750-2625m ³ /h H=1.6-1.7m	台	4		同环评
4	潜水搅拌机	直径 370mm N=5.5KW	台	12		同环评
5	潜水搅拌机	直径 260mm N=2.5KW	台	4		同环评
6	铸铁闸板阀	DN400	个	4		同环评
7	配套手电两用启闭机	N=0.75KW	个	4		同环评
8	双法兰式手动蝶阀	DN700 PN=1.0MPa	个	8		同环评
9	双法兰式限位伸缩器	DN700 PN=1.0MPa	个	8		同环评
10	微孔曝气器	曝气量 6.5m ³ /h 个	个	4160		同环评
二	加氯间					
1	V2005 型真空加氯机	加氯量 10.0kg/h 柜式	台	2	一用一备	同环评
2	真空调压器	10.0Kg/h	台	2	与加氯机配套	同环评
3	歧管电加热器		台	1	与加氯机配套	同环评
4	缓冲过滤罐	∅ 200, H=300mm	个	2		同环评
5	电子传感秤	2.0 T	个	2	配带表盘	同环评
6	50-204 系列自动切换系统		套	1		同环评
7	电动球阀	DN15	个	2	与自动切换配套	同环评
8	电接点压力表 (防腐)		个	1	与自动切换配套	同环评

序号	设备名称	环评内容				实际建设情况
		型号规格	数量	额定功率	备注	
9	漏氯检测器		台	1		同环评
10	漏氯探头		个	2		同环评
11	L×1000 型漏氯中和装置	吸收能力为 Q=1000m ³ /h	套	1		同环评
12	L×型电动单梁悬挂起重机	T=2.0t, Lk=6.0m N=2×0.4kw	台	1		同环评
13	CD 型电动葫芦	T=2.0t N=3.0Kw	台	1		同环评
14	工字钢	25a L=12.0m	根	2		同环评
15	余氯分析仪		台	1		同环评
16	单级立式离心泵	Q=2.8m ³ /h, H=33m	台	2	一用一备	同环评
三	除臭间					
1	离心通风机	Q=7500m ³ /h N=15Kw	台	2		同环评
2	空气增湿器	1850×1100×1050	台	1		同环评
3	喷雾器	N=33.5w	台	2		同环评
4	除臭过滤罐	∅ =600 H=600	个	1		同环评
5	手动闸阀	DN50 PN=1.0MPa	个	1		同环评
6	双法兰管道伸缩器	500/500 L=25	个	1		同环评
7	双法兰管道伸缩器	500/400 L=200	个	4		同环评

表 3-3 改造和新建设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	额定功率	备注	实际建设情况
改造部分						
一、改良 AA/O 生化池						
(一)	前置反硝化区					
1	推流型潜水搅拌机	D=640mm n≤335rpm	4 台	N=2.0kw		同环评
(二)	厌氧区					
1	推流型潜水搅拌机	D=640mm n≤336rpm N=3.0kw	4 台	N=3.0kw		同环评
(三)	缺氧区					
1	推流型潜水搅拌机	D=640mm n≤336rpm N=3.0kw	20 台	N=3.0kw		同环评

序号	设备名称	型号规格	数量	额定功率	备注	实际建设情况
(四)	好氧区					同环评
1	盘式微孔曝气器	q=1.5-4.0m ³ /h E=25%	5300个			同环评
2	潜水回流泵 (PP回流泵)	Q=550m ³ /h, H=0.8m	8台	N=2kw	内回流, 4用4备	采购10台, 2台冷备

二、污泥水间

1	转鼓式污泥浓缩脱水一体机	Q=30m ³ /h	1台	N=3.0kw		同环评
2	PAM三箱式全自动泡药机	干粉投加量: Q=0-7.5kg/h 制备量: Q=1500L/h	1台	N=1.5kw		同环评
3	污泥螺杆泵	流量: Q=30m ³ /h 扬程: H=30m	2台	N=5.5kw	1用1备	同环评
4	加药螺杆泵	流量: Q=1.5m ³ /h 扬程: H=30m	2台	N=0.75kw	1用1备	同环评
6	空气压缩机	流量: Q=0.36m ³ /h 压力: P=0.6Kpa	2台	N=3.0kw	1用1备	同环评
7	无轴螺旋输送机	输送量: Q=0-7m ³ /h 输送长度: L=8000mm 水平输送	1台	N=1.5kw		同环评
8	无轴螺旋输送机	输送量: Q=0-7m ³ /h 输送长度: L=4000mm 倾斜 30° 输送	1台	N=1.5kw		同环评

新建部分

一、综合处理池

(一)	平流二沉池					同环评
1	脉冲式液压刮泥机	L×B=65m×5m	6台	N=5kw		同环评
2	外回流泵	Q=750m ³ /h, H=10m	4台	N=30kw	防堵塞型污水泵, 二用二备	同环评
3	剩余污泥排放泵	Q=40m ³ /h, H=5m	4台	N=1.9kw	防堵塞型污水泵, 二用二备	同环评
4	双法兰手动蝶阀	DN500, PN=1.0MPa	2台			同环评
5	双法兰限位伸缩器	DN500, PN=1.0MPa	2台			同环评
6	双法兰电动蝶阀	DN500, PN=1.0MPa	2台			同环评

序号	设备名称	型号规格	数量	额定功率	备注	实际建设情况
7	双法兰手动蝶阀	DN15, PN=1.0MPa	2 台			同环评
8	双法兰限位伸缩器	DN150, PN=1.0MPa	2 台			同环评
9	双法兰电动蝶阀	DN150, PN=1.0MPa	2 台			同环评
10	污水提升泵	Q=875m ³ /h, H=9m	3 台	N=30kw	防堵塞型污水泵, 二用 1 备	同环评
(二)	网格絮凝池					同环评
1	304 不锈钢方管	100×15×0.5	2400m			同环评
2	304 不锈钢方管	30×15×0.5	450m			同环评
(三)	设备间					同环评
1	恒压供水设备	Q=60m ³ /h, H=60m, N=22kw	一套		1	同环评
2	手动单梁悬挂起重机	t=3.0t, S=5.4m, H=6.5m	1 台			同环评
3	手动葫芦	t=3.0t	1 台			同环评
4	V 型滤池反水洗系统					
(1)	反冲洗水泵	Q=523m ³ /h, H=10m	3 台	N=22kW	其中 1 台备用	同环评
(2)	电动双偏心法兰式蝶阀	DN400, P=1.0MPa	3 个	N=1.2kW	配套反冲洗水泵	同环评
(3)	微阻缓闭消声止回阀	DN400, P=1.0MPa	3 个		配套反冲洗水泵	同环评
(4)	手动双偏心法兰式蝶阀	DN400, P=1.0MPa	3 个		配套反冲洗水泵	同环评
5	V 型滤池反气洗系统					
(1)	罗茨风机	Q=53m ³ /min, H=6.5m	2 台	N=110kW	其中 1 台备用	同环评
(2)	立式消音器	DN300, P=1.0MPa	2 个		配套罗茨风机	同环评
(3)	电动双偏心法兰式蝶阀	DN300, P=1.0MPa	2 个		配套罗茨风机	同环评
(4)	止回阀	DN300, P=1.0MPa	2 个		配套罗茨风机	同环评
(5)	柔性接头	DN300, P=1.0MPa	2 个		配套罗茨风机	同环评
(6)	手动双偏心法兰式蝶阀	DN300, P=1.0MPa	2 个		配套罗茨风机	同环评
6	V 型滤池					
(1)	给水长柄滤头	开孔比大于 2%	18444 个			同环评

序号	设备名称	型号规格	数量	额定功率	备注	实际建设情况
(2)	电动闸板阀门	450×450	6个	N=2.2kw		同环评
(3)	电动闸板阀门	300×300	6个	N=1.5kw		同环评
(4)	石英砂	d=0.9mm-1.2mm	522m ³			同环评
(5)	承托层	d=2mm-4mm	35m ³			同环评
(6)	滤板	L×B×H=8.3m×3.5m×0.1m	12块		混凝土材质（每格两组滤板）	同环评
(7)	双偏心电动法兰式蝶阀	DN600, P=1.0MPa	6个		反冲洗进水管	同环评
(8)	管道伸缩器(限位)	DN600, P=1.0MPa	6个		反冲洗进水管	同环评
(9)	手动双偏心法兰式蝶阀	DN900, P=1.0MPa	1个		滤后出水总管	0
(10)	管道伸缩器(限位)	DN900, P=1.0MPa	1个		滤后出水总管	0
(11)	法兰式智能偏心调节式蝶阀	DN500, P=1.0MPa	6个	N=1.5kw	滤后出水管至水封井	同环评
(12)	管道伸缩器(限位)	DN500, P=1.0MPa	6个		滤后出水管至水封井	同环评
(13)	电动双偏心法兰式蝶阀	DN300, P=1.0MPa	6个		各滤池进气管	同环评
7	紫外线消毒					
1	紫外线消毒设备	总峰值流量 Q _{ma} ×=4.9万 m ³ /d, 透光率≥55%		N=35kW		同环评
2	渠道闸门	B×H=1.2m×1.5m	1		配套启闭机	同环评
3	渠道闸门	B×H =1.5m×1.5m	1		配套启闭机	同环评
8	加药间					
(1)	三氯化铁加药系统					
1)	加药螺杆泵	Q=0-2000l/h, H=20m	2台	N=0.55kw	一用一备	同环评
2)	三氯化铁一体式制备装置	Q=2000l/h	2台	N=3.2kw	一用一备	储药罐 1台
(2)	PAM加药系统					

序号	设备名称	型号规格	数量	额定功率	备注	实际建设情况
1)	加药螺杆泵	Q=0-1000l/h, H=20m	2 台	N=0.55kw	一用一备	同环评
2)	PAM 一体式制备装置	Q=1000l/h	2 台	N=2.6kw	一用一备	1
(3)	碳源投加系统					
1)	碳源加药螺杆泵	Q=0-2000l/h, H=20m	2 台	N=0.55kw	一用一备	PAM 一体式制备装置 1 台
2)	碳源计量泵	Q=0-2000l/h, H=20m	2 台	N=0.55kw	一用一备	同环评
9	除臭一体化设备	Q=40000m ³ /h	1 台	N=5KW		同环评

三、反冲洗废水池（将现状接触池改为反冲洗废水池）

1	反冲洗废水排放泵	Q=40m ³ /h, H=5m	2 台	N=3kw	防堵塞型污水泵, 一用一备	同环评
2	双法兰手动蝶阀	DN100, PN=1.0MPa	2 台			同环评
3	双法兰限位伸缩器	DN100, PN=1.0MPa	2 台			同环评
4	双法兰电动蝶阀	DN100, PN=1.0MPa	2 台			同环评

3.1.2 劳动定员及工作制度

项目提标改造后新增 6 人，现有 32 人，改造后劳动定员 38 人，现有项目劳动定员不另行计算其产污情况。

工作时间：全年工作 365 天。

3.1.3 配套设施

(1) 给排水

给水：本项目给水依托现有项目供水，引自市政自来水管网。

本项目用水量主要为员工生活用水，提标改造新增员工 6 人，按 150ml/d 计，则每天新增生活用水 0.9m³/d，328.5m³/a，排水主要为生活污水和部分构筑物处理污水过程中产生的废水，排水按用水量的 80% 计，则增加生活污水排放量 0.72m³/d，262.8m³/a。生活污水经化粪池处理后与生产废水汇合后排入厂区污水处理系统，与外来污水一并处理达标后排入现有尾水排放管口。

改造后污水厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A 标准，污水处理厂尾水其中3万m³/d由大连市城建局中

水泵房抽回泉水河作为景观用水，0.5万m³/d排入原污水处理厂排水口排入甜水套海域。本次提标改造出水全部回用，尾水回用由大连市排水处再生水管理所统一负责调配，项目公司不掌握具体使用用户及用量。

(2) 供电

提标改造工程供电依托现有项目，由大连市市政供电系统统一提供。

(3) 供热工程

提标改造工程热源依托市政供热。厂区总采暖面积约为 3192 m²，采暖供回水温度为 80℃/60℃，由现状热源供给。

(4) 通风工程

为保证安全生产，选用轴流通风机对加药间进行通风换气，保证工作区、生活区的空气清洁。

(5) 污水收集管网

大连泉水河污水处理厂（一期）污水收集管网已建成，本次提标改造不扩容，不新增污水收集管网。提标改造完毕进、出水接至大连泉水河污水处理厂（一期）现有的进、出水管口。

3.1.4 原辅材料及产品

提标改造后日处理生活污水 3.5 万 m³/d，年处理生活污水 1277.5 万 m³/a，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。主要消耗的原辅材料为电力、助凝剂 FeCl₃、絮凝剂 PAM 和碳源醋酸钠。

3.1.5 生产工艺简介

(1) 大连泉水河污水处理厂（一期）改造前采用旋流沉砂池+CAST 生化池工艺，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，工艺流程图见图 3-1。