

龙泉河污水处理厂一期工程建设项目 竣工环境保护验收监测报告

项目编号：HXAJ181463



项目名称：一期工程建设项目
建设单位：青州市黄岛区城市管理局
报告日期：2018年07月

华夏安健检测评价技术服务有限公司

China Anjian Detection Evaluation Technology Service CO.,LTD

承担单位：华夏安健检测评价技术服务有限公司

项目负责人：

报告编写人：

报告审核人：

授权签字人：

地址：青岛保税港区汉城路1号华乐大厦4层

电话：0532-86959763

传真：0532-86959763

邮政编码：266555

网址：www.huaxiaanjian.com

目 录

一 项目概况.....	1
二 验收依据.....	2
三 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	6
3.3 生产工艺.....	7
3.4 项目变动情况.....	9
四 环境保护设施.....	11
五 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	16
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	16
5.2 审批部门审批决定.....	19
六 验收执行标准.....	25
七 验收监测内容.....	28
八 质量保证和质量控制.....	29
九 验收监测结果.....	33
十 验收监测结论.....	38

附件1：审批部门对环境影响报告书的审批决定

附件2：突发环境事件应急预案备案表

附件3：废水自动监测设备比对报告

附件4：验收意见

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

一 项目概况

龙泉河污水处理厂“一期工程项目”为新建项目，由青岛市黄岛区城市管理局（原青岛经济技术开发区市政公用局）建设，位于青岛经济技术开发区东北部，红石崖十三号线以东，六号线以北，昆仑山路北延以西。

本项目委托青岛市环境保护科学研究院进行环境影响评价工作，于2008年12月编制完成《龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，2009年1月23日青岛市环境保护局以青环评字[2009]28号文批复同意了该项目，项目于2009年12月开工建设，2010年12月建设完成。

项目建设过程中，由于排海管道造价过高，建设单位变更了排污口位置，2011年1月31日青岛市环境保护局以青环评函[2011]13号文批复了《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》，同意该项目变更排污口位置；2016年7月，项目再次变更了排污口位置，委托中国海洋大学进行环境影响评价工作，于2018年3月编制完成《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》，2018年5月15日青岛市环境保护局黄岛分局以青环黄审[2018]127号文批复同意了此次变更。

项目自建成后未进行竣工环境保护验收，2018年5月，受青岛龙泉环境资源有限公司委托，华夏安健检测评价技术服务有限公司承担了“一期工程项目”的竣工环境保护验收监测（调查）工作。根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，华夏安健检测评价技术服务有限公司于2018年5月31日对“一期工程项目”进行了现场调查，在调查的基础上编制了验收监测方案，并于2018年6月20日~21日对该项目进行了现场验收检测，依据监测和调查结果，编制了该项目环境保护竣工验收监测（调查）报告。

二 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第九号修订, 2014年4月24日);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第三十一号修订, 2015年8月29日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第七十号修改, 2017年6月27日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(主席令第七十七号, 1996年10月29日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(根据2016年11月7日主席令第57号修改);
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》(根据国务院令第682号修订);
- (7) 《城镇排水和污水处理条例》(国务院第641号令);
- (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);
- (11) 《中华人民共和国突发事件应对法》(主席令2007年第69号);
- (12) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号);
- (13) 《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发[2009]130号);
- (14) 《关于建立健全环境保护和安全监管部门应急联动工作机制的通知》(环办[2010]5号);
- (15) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(2015年3月19日由环境

保护部部务会议通过）；

（16）《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）；

（17）《山东省环境保护条例》（根据2001年12月7日第九届山东省人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈山东省环境保护条例〉的决定》修正）；

（18）《山东省水污染防治条例》（山东省人大常委会公告第58号）；

（19）《山东省大气污染防治条例》（2016年7月22日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）；

（20）《山东省环境噪声污染防治条例》（根据2012年1月13日山东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）；

（21）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；

（22）《山东省人民政府关于印发山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案的通知》（鲁政发[2015]31号）；

（23）《关于加强建设项目污染物排放问题控制有关问题的通知》（鲁环发[2007]108号）；

（24）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发事件应急预案管理办法的通知》（鲁政办发[2009]56号）；

（25）《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4号）；

（26）《关于贯彻落实〈山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）〉的通知》（鲁环办函[2014]12号）；

（27）《青岛市人民政府关于印发〈青岛市落实水污染防治行动计划实施方案〉的通知》（青政发[2016]27号）；

(28) 《青岛市胶州湾保护条例》（2014年3月28日通过）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书》（青岛市环境保护科学研究院，2008年12月）；
- (2) 《青岛市环境保护局关于龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书的批复》（青环评字[2009]28号）；
- (3) 《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》（青岛市黄岛区市政公用局）；
- (4) 《青岛市环境保护局关于同意青岛经济技术开发区青岛市黄岛区市政公用局龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请的函》（青环评函[2011]13号）；
- (5) 《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》（中国海洋大学，2018年3月）；
- (6) 《青岛市环境保护局黄岛分局关于青岛市黄岛区城市管理局龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告的批复》（青环黄审[2018]127号）。

三 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

龙泉河污水处理厂一期工程建设项目位于青岛经济技术开发区东北部，龙首山路以东，清水河路以北，昆仑山路北延以西，详见图3-1。项目中心点约位于36°07'2.64"N 120°0'54.79"E，北侧及东侧为待建设空地，南侧隔清水河路为正友红石崖练车点，西侧隔龙首山路为山东海运机电设备有限公司，详见图3-2，厂区总平面布置图详见图3-3。

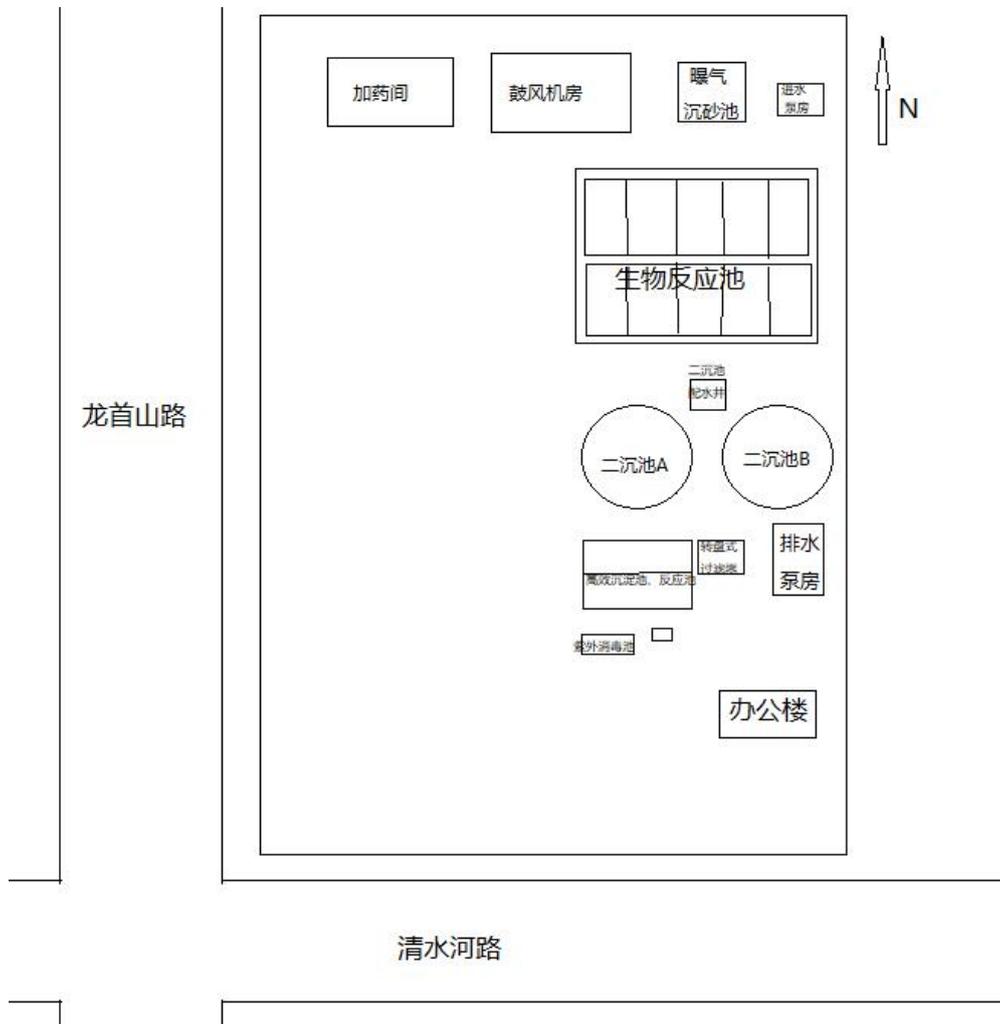
图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目周边环境概况图



图 3-3 项目厂区总平面布置图



3.2 建设内容

龙泉河污水处理厂一期工程主要用于解决青岛市黄岛区北部新区的污水处理问题，服务范围为黄岛区北部青兰高速公路以西区域，面积为37.81km²，收集处理的废水包括工业废水和生活污水（约为3:1），设计处理规模为40000m³/d，建成处理规模为20000m³/d，验收期间实际处理量约为6430m³/d。该项目总占地面积约5.03万m²，南北长272m，东西宽185m。主体工程分为生产区、辅助生产区、办公区三大部分，各建、构筑物占地面积23234m²，绿化面积19159m²，项目实际总投资5438.3万元，其中环保投资5438.3万元。

3.3 生产工艺

龙泉河污水处理厂的污水处理工艺采用悬链曝气A²/O法生物处理工艺，包括机械（一级）处理工段、二级生物处理工段、污泥处理工段和消毒工段。

（1）机械（一级）处理工段

该工段首先设置粗格栅，保护后续提升水泵，以防泵腔堵塞；提升泵后设细格栅，以保护后续处理系统正常运行；为确保后续生化处理工段的正常稳定运行、保证和提高生物反应池的有效利用率，细格栅后设曝气沉砂池，去除污水中的无机性泥沙；为了增强进入二级生物处理工段的污水可生化性，沉砂池后设置初沉池，以减少SS及COD含量，提高BOD/COD比值。

（2）二级生物处理工段

二级生物处理工艺选用悬链气A²/O工艺，该工艺主要原理是：①在首段厌氧区，污水和回流污泥进入该区，并借助水下推进器的作用使其混合，回流污泥中的聚磷菌在厌氧区可吸收去除一部分有机物，同时释放大量磷，溶解性有机物被细胞吸收而使污水中BOD₅浓度下降，另外NH₃-N因细胞合成而被去除一部分，使污水中NH₃-N浓度下降，但NO₃-N含量没有变化。②在缺氧段，回流污泥中反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量硝态氮（NO_x-N）还原为氮气，而达到脱氮目的，使NO₃-N浓度大幅度下降、BOD₅浓度继续下降，而磷的变化很小。③在好氧段，有机物被好氧微生物生化降解，而使BOD₅浓度继续下降，有机氮被氨化继而硝化，使NH₃-N浓度显著下降，但随着硝化过程使NO₃-N浓度增加，而磷随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速率下降。

工艺流程说明：本工段关键环节为生物反应池，该反应池集厌氧、缺氧、好氧于一体，依次分别为厌氧区、缺氧区、悬链曝气好氧区三部分，利用生物反应池内大量活性污泥中的各类微生物降解初沉池来水中的有机物同时除磷脱氮；生化反应池出水经配水井进入后续二次沉淀池，二次沉淀池集泥水分离、污泥浓缩及污泥贮存于一体，包含进水区、沉淀区、缓冲区、污泥区和出水区，其利用泥水比重差异进行固液分离，二沉池出水进入高效沉淀池、反应池，然后通过转盘过滤器进入紫外线消毒槽消毒后外排，污泥一部分通过污泥回流泵房回流进入生物反应池和污泥浓缩池，一部分进入污泥处理工段。

（3）污泥处理工段

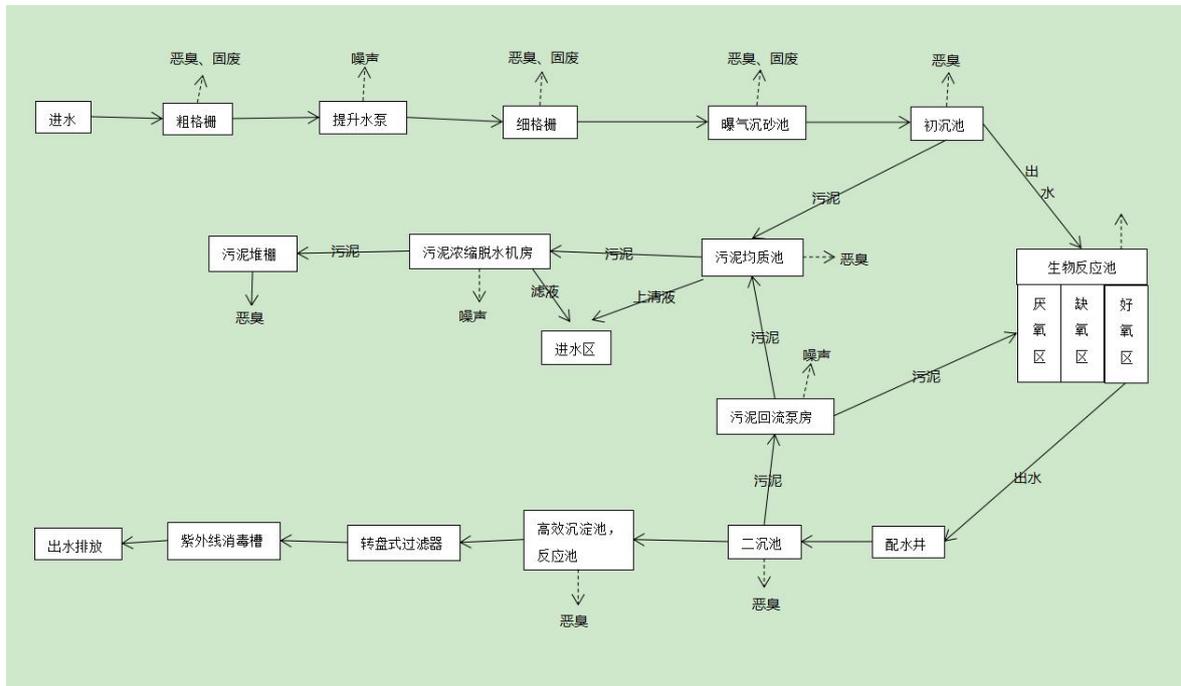
来自初沉池和污泥回流泵房的污泥进入污泥均质池，池中设置搅拌机促进污泥浓缩；之后，污泥通过污泥投配泵进入污泥浓缩脱水机房，同时通过絮凝剂制备装置投加絮凝剂促进污泥进一步浓缩，同时为了防止污泥浓缩时磷释放，通过计量泵投加 FeCl_3 以消除磷的二次污染，最后利用污泥浓缩脱水一体机将污泥浓缩脱水；脱水后的污泥通过皮带输送机送入污泥堆棚存放，再由车辆外运填埋或堆肥处理。上述过程中污泥浓缩池产生的上清液以及污泥浓缩产生的滤液回流至进水区。

（4）消毒工段

本工程拟采用紫外线照射UV消毒法对二沉池出水进行消毒，消毒后的出水达标排放。

项目主要工艺流程及产污环节详见图3-4:

图 3-4 工艺流程及产污排污环节示意图



3.4 项目变动情况

根据《龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（青岛市环境保护科学研究院，2008年12月）和《青岛市环境保护局关于龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书的批复》（青环评字[2009]28号），本项目发生的变更情况如下：

（1）项目规模发生了变更。项目环境影响报告书及其审批文件审批的处理规模为40000m³/d，建成处理规模20000m³/d，实际处理量约为6430m³/d。本项目服务范围内污水产生量远小于实际建成的处理规模，污水均可以得到合理的处置，故此变更未对环境产生不利影响，不属于重大变更。

（2）项目排污口发生了两次变更：

①根据《龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》和青环评字[2009]28号文要求，项目排污口应设置于“经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一”的区域”（120°8′40.49″E，36°6′58.0″N），

由于项目服务范围内废水量较小，排海管道造价过高，项目建设单位申请变更排污口位置为“经青岛经济技术开发区青岛市黄岛区水利局批准的龙泉河胶黄铁路桥下游50米右岸”（ $120^{\circ}4'0.86016''E$, $36^{\circ}6'23.67929''N$ ），并于2011年1月31日取得了青岛市环境保护局的审批同意（青环评函[2011]13号）。

②项目于2010年建成，由于服务范围内污水管网渗漏、海水侵蚀等问题造成进水中氯化物浓度过高，导致生化系统无法运行，并且尾水排放造成排水口下游盐碱化、树木枯死等，由于以上原因，项目建设单位委托中国海洋大学编制了《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》，并于2018年5月15日取得了青岛市环境保护局黄岛分局的审批同意（青环黄审[2018]127号），将排污口变更为昆仑山路与清水河路交汇处东北部（ $120^{\circ}6'12.14''E$, $36^{\circ}6'57.36''N$ ）。

（3）废气治理设施变更。项目审批文件青环评字[2009]28号文要求对项目隔栅间、污泥浓缩池脱水机房设置臭气收集及处理设施。项目实际建成废水处理规模为20000t/d，但限于项目服务区域内废水产生收集情况，项目目前实际污水处理量只有6430t/d，项目运行负荷为32.15%，各污水处理工序未完全启用，且项目产生的污泥每天及时清运，恶臭污染物的产生量较小，根据厂界无组织废气检测结果，恶臭污染物厂界浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5二级标准，所以项目暂未建设臭气收集及处理措施。项目现将隔栅间与污泥浓缩池脱水机房建设为密闭车间，产生的臭气通过车间换气扇无组织排放。

四 环境保护实施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水包括服务范围内市政污水管网汇集的工业废水和生活污水，以及本项目运行过程中产生的生活污水，主要污染物为化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、生化需氧量等，本项目主要采用悬链曝气A²/O生物脱氮除磷工艺对进厂污水进行处理，处理达标后的污水经地下管网排至昆仑山北路与清水河路交汇处的陆域自然水体中。

4.1.2 废气

项目主要废气为各污水处理工艺运行过程散发的恶臭气体，为控制恶臭污染的影响，采取以下措施：

- (1) 实行严格管理，对格栅渣和剩余污泥等固废及时清运；
- (2) 在整个厂区种植花草树木，厂界四周设置绿化带，厂区西侧种植高大乔木，绿化面积约占全厂总用地面积的38.1%；
- (3) 对堆放的污泥进行覆盖，减少污泥存放过程中的臭气排放。

4.1.3 噪声

项目主要噪声源为各种动设备，通过选用低噪声设备、厂房隔声、设备加装减震设施等措施降低噪声排放对周边环境的影响。

4.1.4 固（液）体废物

项目运营过程中产生的固（液）体废物主要包括剩余污泥、格栅渣以及员工生活垃圾。

剩余污泥及格栅渣经稳定化处理后暂存于污泥堆棚内，污泥堆棚做好防雨、防漏、防渗措施，每天及时清运至镰湾河污水处理厂二次压制，然后运送至赛轮热电进行焚烧处理；生活垃圾集中收集在垃圾桶内，由

环卫部门定期清运。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目风险主要是水环境超标污染影响，风险主要来自两个方面，一是污水处理厂自身由于非正常运行事故造成出水不达标；二是源强进水变化，如进水污染物含量超出设计进水要求，或进水水量超过设计处理能力，或特殊行业某些影响污水处理厂处理效果的特征污染物的进入造成其出水不达标，或特殊行业某些难以处理的特征污染物影响纳污水域功能要求。针对以上环境风险，项目编制了《青岛龙泉环境资源有限公司突发环境事件综合应急预案》，并于2018年7月18日在青岛市环境保护局黄岛分局完成了备案（附件2）。

4.2.1-1 污水处理厂自身非正常运行事故及应对措施

- （1）停电。双线路供电，确保运行正常。
- （2）机械故障。对鼓风机、水泵等主要机械设备添加备用机组，做好日常的维护保养，定期轮检轮修，保证配件的数量。
- （3）活性污泥失效。加强日常管理、设备维护和监测工作，保证污水处理设施良好的工作状态。

4.2.1-2 进水源强风险分析及应对措施

（1）进水污染物量超出设计要求风险分析及应对措施

本项目污水处理厂主要担负青岛经济技术开发区北部新区青兰线以西区域城区生活污水和工业污水处理任务，根据其设计指标，生活污水水质一般可达到其进水要求；进水水质风险主要来自工业污水，正常情况下，工业污水进入污水处理厂前应处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的相应要求，对污水处理厂出水水质影响

不大。但是如果个别工业企业在无可靠废水处理措施的情况下，废水未经处理或处理不达标，则有可能使污水处理厂进水污染物含量超出设计进水要求，从而影响污水处理厂整体出水达标。工业企业污水排放非正常状况可分为两种情况，一是企业自建污水处理场处理装置明显失灵，无法对污水进行处理；二是管理操作不当，造成企业废水处理不达标。这两种情况下，不但会因污水污染物含量大大超出污水处理厂进水指标，影响其最终出水指标，更严重的是某些行业的特征污染物如铬等重金属及硫化物等的毒性将影响污水处理厂生物菌种的生长，甚至导致其死亡，有可能导致污水处理厂瘫痪，短期无法恢复。为避免上述情况发生，加强对服务区域所有排水企业的管理，确保进水水质达标。

（2）特殊行业特征污染物的进入风险分析及对算

污水处理厂汇水范围内某些特殊行业排放废水中可能含有对生物有毒有害的物质如合成洗涤剂以及导致特殊原生生物异常繁殖的物质。上述污染物可能导致活性污泥失效，影响整体出水达标。因此，污水处理厂定期对汇水范围内特殊行业废水排放情况进行调查，当其所排废水水质有可能影响到处理厂常规设计最终出水指标时，不同意接纳。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目在厂区污水处理设施出水位置设置了流量计和污水水质在线监测设备，监测排水量和化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的排放浓度，由宇星科技联网运行。项目委托华夏安健检测评价技术服务有限公司对在线监测设备进行了比对监测，比对结果满足《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》（HJ/T 355-2007）及《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》（HJ/T 356-2007）的要求，比对报告详见附件3。

图 4-1 在线监测设备



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资5438.3万元，其中环保投资5438.3万元，占总投资额的100%。

龙泉河污水处理厂一期工程环境影响报告书已于2008年12月委托青岛市环境保护科学研究院编制完成，并于2009年1月23日获得青岛市环境保护局的批复（青环评字[2009]28号），项目于2009年12月开工建设，项目建设过程中，由于项目服务范围内废水量较小，排海管道造价过高，项目建设单位申请变更排污口位置为“经青岛经济技术开发区青岛市黄岛区水利局批准的龙泉河胶黄铁路桥下游50米右岸”（120°4′0.86016″E，

36°6′23.67929″N)，并获得了青岛市环境保护局的批准（青环评函[2011]13号）。项目于2010年12月建设完成，建成总处理规模2万m³/d。由于服务范围内污水管网渗漏、海水侵蚀等问题造成进水中氯化物浓度过高，导致生化系统无法运行，并且尾水排放造成排水口下游盐碱化、树木枯死等，项目建设单位委托中国海洋大学编制了《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》，并于2018年5月15日获得了青岛市环境保护局黄岛分局的批准（青环黄审[2018]127号），将排污口变更为昆仑山路与清水河路交汇处东北部（120°6′12.14″E，36°6′57.36″N）。

五 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书的主要结论与建议，详见表5-1。

表 5-1 环境影响报告书主要结论与建议

类别	结论与建议
建设内容	<p>龙泉河污水处理厂一期工程项目位于黄岛经济技术开发区北部新区东北角，即红崖十三号线以东，红石崖六号线以北，昆仑山路北延以西。其服务范围为黄岛北部新区青兰线以西区域，设计处理能力为4万m³/d，工程设计年限按一期2013年进行实施。其中，黄岛北部新区南起抓马山，北起错水河，西以环胶州湾高速公路、昆仑山路为界，东濒胶州湾，规划（2020年）总用地面积为37.81Km，规划人口14.1万。</p> <p>本项目厂区总占地面积约5.03hm²，厂区南北长约272m，东西长约185m，属围海填地地块。主体工程分为生产区，辅助生产区，办公区三大部分，各构筑物占地面积23234m²，绿化面积19159m²，绿地率38.1%。</p> <p>项目污水处理关键工艺为A²/O二级生化处理工艺，处理后排水满足GB 18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的水污染物一级B标准。报告推荐的排污口详细坐标为120°9'25.0"E、36°6'9"N，排放管道采用DN1500放流管，长约5900米，扩散器采用DN1500-DN72，长约400米。</p>
废水	<p>项目污水处理关键工艺为A²/O二级生化处理工艺，该工艺采用高效的悬链曝气系统，使三种不同环境条件下不同种类微生物菌群有机配合，具有能同时去除污水中有机物、脱氮除磷的功能；该工艺技术较成熟。根据工艺特点以及该工艺近年来工程实践的证明，在加强管理以及参数设置合理的情况下，污水经处理后排水可满足GB 18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的水污染物一级B标准。</p>
废气	<p>(1) 施行严格管理，对产生的格栅渣和剩余污泥等固废及时清运，尽量减轻恶臭气体的产生与排放影响；</p> <p>(2) 在整个厂区种植花草树木，在厂界四周设置不小于10m的绿化带，绿化面积约占全厂总用地面积的38.1%，绿化措施可起到一定的防噪、吸尘及隔臭并美化环境作用。</p>

类别	结论与建议
	<p>通过采取上述措施后，在加强管理、正常操作，恶臭处理措施保障正常运行的情况下，本项目恶臭影响范围应（包括夏季）在厂界外100~300m范围内。</p>
噪声	<p>1、在设备选用上尽量采用低噪声设备。</p> <p>2、对噪声较大的设备采取隔声措施：项目中除沉砂池吸沙泵外，其他大多数泵类和风机均置于室内；设备安装时加装减震措施。</p> <p>3、厂区种植花草树木，通过绿化隔声吸声。</p> <p>通过采取以上措施，项目运营过程产生的各种设备噪声可满足GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准要求（昼间65dB（A）、夜间55dB（A）），对周围环境的噪声影响不明显。</p>
固体废物	<p>由于本项目还未建成运营，剩余污泥具体成分还不能完全明确，因此在项目运营后，定期监测污泥成分，分别就污泥属于和不属于危险废物的情况下采取不同的处置措施。属于危废的情况下，交由新天地处置；不属于危废的情况下，运出填埋或综合利用。上述处置方法不会对周围环境产生明显污染影响，是可行的。</p> <p>格栅渣、泥沙以及员工生活垃圾中基本不含强毒性物质，因此项目直接将其运往垃圾填埋场处理是可行的。</p>
建议	<p>（1）对项目主要产生臭气的设施，比如污泥均质池、脱水机房、污泥堆棚、沉砂池、初沉池等设置臭气收集装置，将收集的臭气利用除臭设施（比如生物滤池）除臭后排放，并在上述设施周围加强绿化隔臭，确保厂界达标。</p> <p>（2）在集中收集处理臭气实施之前，要将污泥堆棚中堆放的污泥进行必要的覆盖，减轻污泥在存放过程中臭气排放，污泥存放地要进行地面硬化防渗处理。</p> <p>（3）对项目产生的剩余污泥进行稳定化、无害化处理。</p> <p>（4）建立污泥档案，如果出现污泥中某种重金属出现异常，可以准根溯源，找出排放该金属的点源，以便排放点源采取相应的改进措施。</p> <p>（5）建议厂方同农业科研院所、建材制造企业等广泛联系，在污泥满足堆肥和综合利用的条件下，使其作为一种资源最终用于农业和工业生产。</p> <p>（6）对固废的处理建立处置登记制度，定期鉴定，若鉴定为危险废物，则应与其他固废分类，不得混合，并严禁随意处置。</p> <p>（7）采用封闭车辆运输污泥，减轻运输过程对沿途的臭气影响。</p>

5.1.2 龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告的主要结论与建议，详见表5-2。

表 5-2 变更环境影响报告主要结论与建议

类别	结论与建议
建设内容	<p>本项目为龙泉河污水处理厂排污口变更工程，排污口位于昆仑山路与清水河路交汇处东北部（120°6'12.14"E， 36°6'57.36"N），已于2016年7月投入使用。</p> <p>本次排污口变更后，龙泉河污水处理厂处理达到一级A标准的尾水首先回用于青岛西海岸蓝色海湾整治及旅游基础设施配套项目（洋河至跨海大桥段）的绿化用水（用水量0.14万m³/d），再经地下管网排至昆仑山北路与清水河路交汇处的自然水体中，通过对该水体的进一步生态改造，提高其生态净化功能，同时构建景观水体，并作为该景观水体的补充用水（用水量0.07万m³/d），在景观用水饱和后，剩余部分（用水量0.8万m³/d）通过东侧堤坝上的溢流口进入互花米草湿地。</p>
污水	<p>项目污水处理设备设施包括粗、细格栅、提升泵站、曝气沉砂池及初沉池，生物反应池（厌氧区、缺氧区、好氧区）、二次沉淀池和污泥回流泵房，污泥均质池、脱水机房、鼓风机房、加药间等，目前以上设施设备均已建成，并投入使用。</p>
建议	<p>1、鉴于污水处理厂接纳的水质、排水口周环境、溢流口附近的水深、潮流、潮汐等环境因素均存在变化的可能性，项目排水量增加后，对排水口附近地表水体和海洋环境的影响也会发生变化，因此，本次评价建议建设单位对本项目的环境影响（针对进、出水水质，排水口处景观湖地表水质，溢流口外附近海域的海水水质、海洋沉积物、海洋生物等因素）开展连续3年的跟踪监测和评价，如跟踪监测过程出现环境质量明显恶化的情况，建设单位应及时采取措施，避免排水造成环境污染。</p> <p>2、鉴于现状出水中部分时期BOD₅浓度不满足GB/T 18921-2002的“观赏性景观环境用水”类别“水景类”标准，建设单位应加强各污水处理单元的运行管理，进一步提升脱氮、除磷能力，降低排水中BOD₅和N、P浓度，并保持BOD₅浓度≤6mg/L，满足景观用水要求。</p> <p>3、在项目实际处理负荷达到1万t/d后，建议建设单位适时建设1万t/d中水回用工程，将多余出水用于工业用水、城市绿化和道路洒水等，尽可能地提高中水回用率，尽量做到不外排。</p> <p>4、建议建设单位从长远考虑，在合适的时期，提高污水处理厂出水标准，如出水满足地表水Ⅴ类水质标准，以进一步降低排水的环境影响。</p> <p>5、排污口及采样点、生物指示池、排污口标志牌设置应符合“鲁环办函</p>

类别	结论与建议
	<p>[2014]12号”规定。</p> <p>6、提升自身的环境监测能力，加强在线监测系统的运行、维护和管理，一旦出现非正常排放工况，在短时间内采取措施，启用事故池，禁止废水违法排放。</p> <p>7、加强排水口处景观湖湿地建设和管理，合理增加尾水在湿地中的停留时间，尽可能地提升湿地净化效率。</p> <p>8、本项目方案仅为临时性的排水方案，从长远角度考虑，应提高中水回用率，尽量做到不外排，或深海排放。该污水处理厂将来进行扩建时，需重新进行排污口选址并论证环境可行性。</p> <p>9、为了降低环境影响，建议建设单位将堤坝上的溢流口向南移300m（地表景观水体净化后，通过陆域设170m沟渠，将溢流口向南移300m），将排水流向改为东南方向。</p>

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 青岛市环境保护局对《龙泉河污水处理厂一期工程建设项目建设环境影响报告书》的审批决定如下：

（1）项目位于黄岛经济技术开发区红石崖十三号线以东，六号线以北、昆仑山路北延线以西。拟分为三期建设，其中：一期处理规模4万m³/d，2009年建成投入使用；二期建设规模4万m³/d，远期建设规模12万m³/d，最终规模为20万m³/d。

项目一期工程投资5438.3万元，厂区总占地面积50320m²，厂区南北长约272m，东西长约185m，原为废弃虾池，现已形成围海填地地块。项目主体工程分为污水处理区、污泥处理区、辅助设施区、办公区四大部分，构筑物占地面积23234m²，其服务范围为黄岛北部新区青兰线以西区域。

项目采用悬链曝气A²/O法生物处理工艺，二级分布式计算机控制管理系统进行全过程控制，清洁生产水平可达国内先进水平。

项目建设符合城市规划发展的需要，选址符合青岛市黄岛区北部新

区规划，工程排污区符合青岛市海洋功能区划。在落实环评提出的环境保护对策措施和本批复的要求后，环境不利影响可以得到有效控制。因此，从环境保护角度，我局同意该项目建设。

（2）该项目在建设和运行管理中应严格落实以下要求：

①污水处理厂进水水质以环评报告书确定的数据为准，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1一级B标准。处理后的尾水通过专用管道排入零米等深线以下经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一的区域。安装符合环保部门要求的流量计和COD、氨氮在线监测装置，确保有效运行，并保持与环保部门联网畅通。

②按照黄岛区污水规划分区要求，实行雨污分流，加快进行配套污水管网的建设，对现有管网进一步完善，提高服务范围内污水集中处理率。项目须预留中水回用系统建设用地，待条件成熟后建设中水回用设施及其配套设施。

③全面落实报告书和技术评估报告提出的废气污染防治措施，厂区西侧要种植高大乔木进行绿化，在格栅间，污泥浓缩池脱水机房增设恶臭收集及处理设施，及时清运污泥，厂界（防护带边缘）废气排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表4二级标准要求。格栅间、污泥浓缩池等易产生异味的构筑物与敏感环境保护目标间的卫生防护距离为200米，建设单位应配合有关部门做好周边区域的规划，该范围内不得新建居民住宅等恶臭敏感建筑物。

④选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施，确保营运期厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-90）I类标准。

⑤落实污水池、污水管网的防渗和栅渣、污泥储存场所的防雨、防

渗措施。栅渣、污泥经稳定化处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5控制指标要求后，按照减量化、稳定化、无害化、资源化要求综合利用。

⑥做好环境管理和监控计划，组织好施工期全过程的管理工作和建筑施工排放污染物的申报工作，严格执行《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》有关要求，减少建筑扬尘污染。

（3）项目须严格按照申报及批复内容建设，如有变更，须另行报批。

（4）项目建设须严格执行污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的环保“三同时”制度。项目建成后报我局申请试生产，试生产3个月内向我局申报验收，验收合格后方可正式投入使用。

5.2.2 青岛市环境保护局对《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》的审批决定如下：

（1）变更内容

排污口由原来的“处理后的尾水通过专用管道排入零米等深线以下经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一的区域”变更为“处理后的尾水通过专用管道排入经青岛经济技术开发区青岛市黄岛区水利局批准的龙泉河胶黄铁路桥下游50米右岸（E120°04'00.86016”，N36°6'23.67929”）”。

（2）项目在建设中，要严格落实以下要求：

①污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1一级A标准。

②制定并落实污染事故应急预案，确保污水处理厂出水稳定达标排放。

③项目建设其他环保要求仍按我局审批文件（青环评字[2009]28号）

执行。

5.2.3 青岛市环境保护局黄岛分局对《青岛市黄岛区城市管理局龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》的审批决定如下：

(1) 变更内容

排污口由龙泉河胶黄铁路桥下游50米右岸”（ $120^{\circ}4'0.86016''E$ ， $36^{\circ}6'23.67929''N$ ）变更为昆仑山路与清水河路交汇处东北部（ $120^{\circ}6'12.14''E$ ， $36^{\circ}6'57.36''N$ ）。处理达标的尾水，部分用于青岛西海岸蓝色海湾整治及旅游基础设施配套项目（洋河至跨海大桥段）绿化用水（ $0.14\text{万m}^3/\text{d}$ ），其余部分排至陆域自然水体，用作景观补充水（ $0.07\text{万m}^3/\text{d}$ ），景观用水饱和后，剩余部分（不超过 $1.8\text{万m}^3/\text{d}$ ）通过东侧堤坝上的溢流口（ $120^{\circ}6'20.67''E$ ， $36^{\circ}7'2.36''N$ ）进入胶州湾西岸的互花米草湿地。

项目总投资5438.3万元，环保投资5438.3万元。

(2) 项目在设计、建设和运营管理中，要严格落实以下要求：

①项目实际处理负荷达到 $1\text{万m}^3/\text{d}$ 后，须适时启动中水回用工程，建设单位应积极推动中水的使用，确保项目最终溢流口排水量不得超过 $1.8\text{万m}^3/\text{d}$ 。

②项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准；若启动中水回用、湿地湖区作为景观开放，须同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“城市绿化”水质标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表1中“观赏性景观环境用水”类别的“水景类”标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 10\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）。

③加强排水口处景观湖湿地建设和管理，合理增加尾水在湿地中的停留时间，尽可能地提升湿地净化效率。

④严格落实报告中各项环境风险防范措施和应急措施。编制应急预案并定期进行应急培训和演练。

禁止事故污水直排胶州湾。检修或事故应急状态下，合理有序安排湖区排空、纳污，尽可能减少事故水排入湖区的范围，事故水须在15日内泵入最近的污水管网。

人工景观湖区应急使用须做好应急预案，报我局同意。

⑤现有工程建成处理规模为2万m³/d，允许排入陆域景观水体中的COD和氨氮总量分别控制在339.5t/a、氨氮33.9t/a以内。通过堤坝溢流口入海口的废水量控制在1.8万m³/d以内，COD和氨氮的入海量应分别控制在145.85t/a和14.45t/a以内。

(3) 本批复仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、城建、安监、排水、水土保持、立项等方面（含污染防治措施）时，应取得有关行政主管部门同意的书面意见后，项目方可投产。

(4) 项目建设中须严格落实环境影响评价文件和本批复要求。违反本规定要求，对环境造成不良影响的，依据《山山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》第二十五条规定予以处罚。

(5) 项目须严格按照申报及批复内容建设，工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

(6) 项目建设须严格执行配套建设的污染防治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。项目竣工后，必须按规定办理环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

（7）本项目建成后，建设单位按照《变更环境影响报告》提出的方案，开展跟踪监测和评价，如跟踪监测过程出现环境质量明显恶化的情况，建设单位应及时采取措施，避免排水造成环境污染。

六 验收执行标准

按照青环评字[2009]28号文、青环评函[2011]13号文以及青环黄审[2018]127号文的要求，结合《龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》、《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》、《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》和相关法律法规，该项目验收执行标准如表6-1所示：

表 6-1 验收执行标准限值

类别	执行标准	污染物	限值	
无组织 废气	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 表 5 二级标准	氨	1.5 mg/m ³	
		硫化氢	0.06 mg/m ³	
		臭气浓度	20 mg/m ³	
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 一级 A 标准	pH	6~9	
		化学需氧量 (COD _{Cr})	50 mg/L	
		氨氮 (NH ₃ -N)	5 mg/L (当水温≤12℃时, 8 mg/L)	
		总磷 (TP)	0.5 mg/L	
		总氮 (TN)	15 mg/L	
		悬浮物 (SS)	10 mg/L	
		生化需氧量 (BOD ₅)	10 mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 1 类标准要求	厂界噪声	昼间	55dB (A)
			夜间	45dB (A)

类别	执行标准	污染物	限值
污泥	《城镇污水处理厂污泥泥质》 (GB/T 24188-2009)	pH	5~10
		含水率	80%
		粪大肠菌群菌值	>0.01
		细菌总数	10 ⁸ MPN/kg 干污泥
		总镉	20 mg/kg 干污泥
		总汞	25 mg/kg 干污泥
		总铅	1000 mg/kg 干污泥
		总铬	1000 mg/kg 干污泥
		总砷	75 mg/kg 干污泥
		总铜	1500 mg/kg 干污泥
		总锌	4000 mg/kg 干污泥
		总镍	200 mg/kg 干污泥
		矿物油	3000 mg/kg 干污泥
		挥发酚	40 mg/kg 干污泥
总氰化物	10 mg/kg 干污泥		

七 验收监测内容

7.1 废水

分别在进水口和排水口各设置一个监测点位，监测pH、COD_{Cr}、氨氮、TP、TN、SS、BOD₅的浓度，连续监测两天，每天监测四次。废水监测点位布置图详见图7-1。

7.2 无组织排放

根据监测时项目所在地主导风向，在厂界上风向布设一个参照点，厂界下风向布设三个监控点，监测氨、硫化氢和臭气浓度的排放，连续监测两天，每天三次。监测时，同时监测并记录各监测点位的气温、风向、风速等气象参数。无组织监测点位布置图详见图7-1。

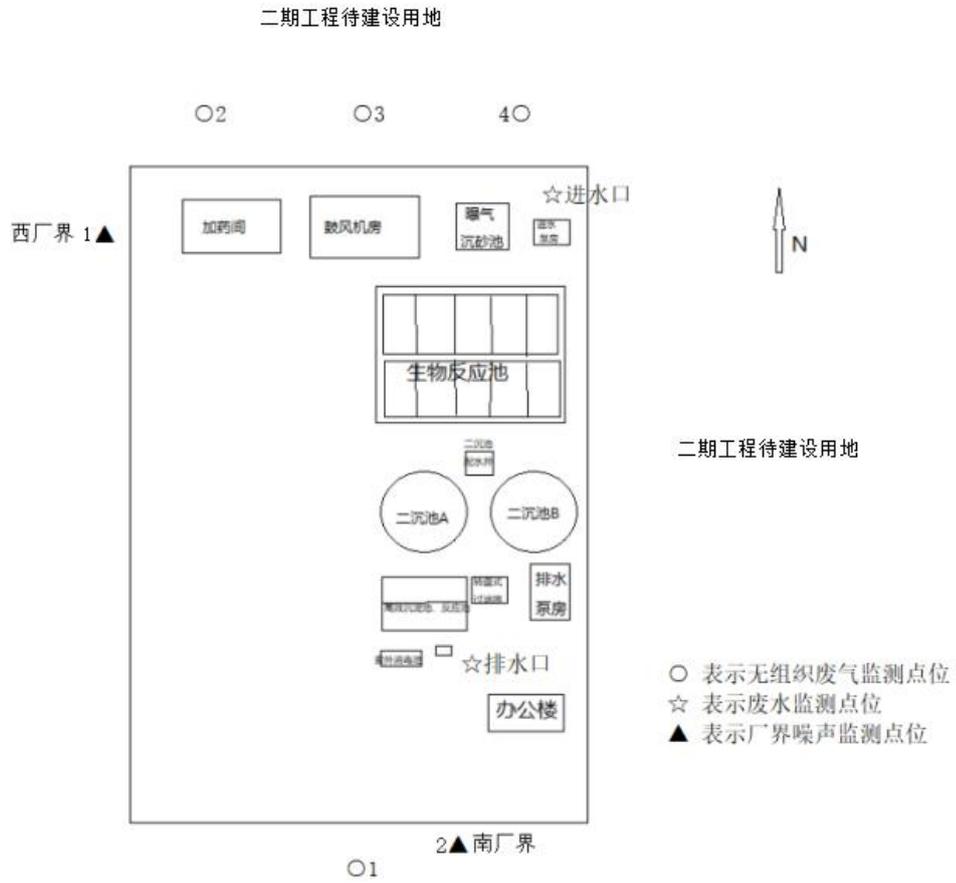
7.3 厂界噪声监测

根据项目周边环境，项目北侧及东侧为项目二期工程待建设用地，且无敏感点，不设置噪声监测点，在项目南、西两个厂界分别布设一个噪声监测点，监测厂界噪声，连续监测两天，每天昼夜各监测一次。厂界噪声监测点位布置图详见图7-1。

7.4 固（液）体废物监测

对剩余污泥进行监测，监测pH、含水率、粪大肠菌群菌值、细菌总数、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍、矿物油、挥发酚、总氰化物，连续监测两天，每天采三个样品分析混合样。

图 7-1 监测点位示意图



八 质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 891-2017）中质量控制与质量保证要求，实施全程序质量控制。

8.1 监测分析方法

表8-1 验收监测因子监测分析方法

类别	监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限
废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(2003)(第四版增补版)	0.001 mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10
废水	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
	CODcr	碘化钾碱性高锰酸钾法	HJ/T 132-2003	0.20 mg/L
	NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	TP	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
	TN	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
	SS	重量法	GB/T 11901-1989	—
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
污泥	pH	电极法	CJ/T 221-2005	—
	含水率	重量法	CJ/T 221-2005	—
	粪大肠菌群菌值	发酵法	GB 7959-2012	—
	细菌总数	平皿计数法	CJ/T 221-2005	—
	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
	总汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
	总铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5 mg/kg
	总砷	原子荧光法	22105.2-2008	0.01 mg/kg
	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1 mg/kg

类别	监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限
	总锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	0.5 mg/kg
	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5 mg/kg
	矿物油	红外分光光度法	CJ/T 221-2005	——
	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	CJ/T 221-2005	0.002 mg/kg
	总氰化物	蒸馏后异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	CJ/T 221-2005	0.02 mg/kg
噪声	厂界噪声	仪器法	GB 12348-2008	——

8.2 监测仪器

表8-2 验收监测仪器

类别	监测因子	仪器型号	仪器名称	仪器编号
废气	氨、硫化氢	HXAJ-YQ-004	紫外可见分光光度计	TU-1810PC
		HXAJ-YQ-128-01~04	综合大气采样器	KB-6120
	臭气浓度	——	双联球	——
废水	pH	HXAJ-YQ-010	pH 计	PHS-3C
	CODcr	——	——	——
	NH ₃ -N	HXAJ-YQ-005	可见分光光度计	T6 新悦
	TP	HXAJ-YQ-005	可见分光光度计	T6 新悦
	TN	HXAJ-YQ-004	紫外可见分光光度计	TU-1810PC
	SS	HXAJ-YQ-021	分析天平(1/10000) 分析天平(1/100000)	BT125D 双量程转换
	BOD ₅	——	——	——
污泥	pH	HXAJ-YQ-010	pH 计	PHS-3C
	含水率	HXAJ-YQ-021	分析天平(1/10000) 分析天平(1/100000)	BT125D 双量程转换
	粪大肠菌群菌值	——	——	——
	细菌总数	——	——	——
	总镉	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880
	总汞	HXAJ-YQ-003	非色散原子荧光光度计	PF6-2
	总铅	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880

类别	监测因子	仪器型号	仪器名称	仪器编号
	总铬	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880
	总砷	HXAJ-YQ-003	非色散原子荧光光度计	PF6-2
	总铜	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880
	总锌	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880
	总镍	HXAJ-YQ-001	原子吸收分光光度计	AA-6880
	矿物油	HXAJ-YQ-060	红外分光测油仪	OIL480
	挥发酚	HXAJ-YQ-005	可见分光光度计	T6 新悦
	总氰化物	HXAJ-YQ-005	可见分光光度计	T6 新悦
噪声	厂界噪声	多功能声级计	AWA 6228	HXAJ-YQ-081

8.3 人员能力

参加验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定均经过培训，培训合格后持证上岗

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的要求进行。选择的分析方法检出限满足要求。

采样过程中按照10%的比例采集了平行样品；实验室分析过程中采取了标准物质、空白实验、平行样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据进行了分析。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术规范要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏；采样和分析过程严格按照《固

定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《固定污染源质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《空气和废气监测分析方法（第四版）》进行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在使用期范围内的声级计；监测过程严格按照《环境噪声监测技术规范》（HJ 640-2012）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行。在使用前后用声校准器对声级计进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差均不大于0.5dB。

8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）的要求进行。

九 验收监测结果

9.1 生产工况

监测期间，污水厂正常运营，根据污水厂六月份运行记录，平均每天污水处理量约为6430m³/d，运行负荷约为32.15%，环保设施运行正常。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水治理设施处理效率监测结果

根据监测结果，该污水处理厂污水主要污染物处理效率详见表9-1：

表 9-1 主要污染物处理效率

监测因子			CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	SS	BOD ₅
2018-06-20	09:25	进水口	334	37.8	5.64	39.9	29	129
		排水口	33	0.458	0.18	8.76	5	8.9
		处理效率	90.12%	98.79%	96.81%	78.05%	82.76%	93.10%
	11:17	进水口	354	39.3	5.78	42.7	26	113
		排水口	29	0.388	0.19	9.62	3	8.1
		处理效率	91.81%	99.01%	96.71%	77.47%	88.46%	92.83%
	13:34	进水口	359	37.5	5.18	39.1	25	125
		排水口	34	0.416	0.21	9.75	6	8.8
		处理效率	90.53%	98.89%	95.95%	75.06%	76.00%	92.96%
	15:23	进水口	342	35.5	5.85	37.9	32	121
		排水口	31	0.366	0.19	9.93	5	8.5
		处理效率	90.94%	98.97%	96.75%	73.80%	84.38%	92.98%

监测因子		CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	SS	BOD ₅	
2018-06-21	09:16	进水口	310	29.9	5.3	31.5	32	104
		排水口	35	0.36	0.213	8.41	4	8.2
		处理效率	88.71%	98.80%	95.98%	73.30%	87.50%	92.12%
	11:20	进水口	349	30.0	5.18	33.5	26	124
		排水口	39	0.378	0.2	8.52	7	8.9
		处理效率	88.83%	98.74%	96.14%	74.57%	73.08%	92.82%
	13:42	进水口	330	35.6	5.62	37.3	25	106
		排水口	31	0.358	0.25	9.42	3	8
		处理效率	90.61%	98.99%	95.55%	74.75%	88.00%	92.45%
	15:22	进水口	361	37.6	5.4	40.6	23	108
		排水口	33	0.362	0.24	9.71	5	7.5
		处理效率	90.86%	99.04%	95.56%	76.08%	78.26%	93.06%

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 9-2 废水监测结果

监测点位	监测时间	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	SS	BOD ₅	
排水口	2018-06-20	09:25	7.56	33	0.458	0.18	8.76	5	8.9
	11:17	7.51	29	0.388	0.19	9.62	3	8.1	
	13:34	7.53	34	0.416	0.21	9.75	6	8.8	
	15:23	7.55	31	0.366	0.19	9.93	5	8.5	

监测点位	监测时间	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN	SS	BOD ₅
	09:16	7.41	35	0.360	0.21	8.41	4	8.2
	11:20	7.53	39	0.378	0.20	8.52	7	8.9
	13:42	7.54	31	0.358	0.25	9.42	3	8.0
	15:22	7.53	33	0.362	0.24	9.71	5	7.5
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	标准限值	6.5~9.5	50	5（当水温≤12℃时，8）	0.5	15	10	10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.2.2.2 无组织排放

表 9-3 无组织监测期间气象参数

检测日期	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向 风速 (m/s)	总云	低云
2018/6/20	10:00	23.3	100.7	S 2.12	4	0
	13:00	29.6	100.5	S 1.36	3	0
	16:00	28.7	100.5	S 1.73	3	0
2018/6/21	10:00	25.2	100.6	S 2.37	3	0
	13:00	30.7	100.4	S 2.07	4	0
	16:00	28.6	100.5	S 1.52	3	0

表 9-4 无组织废气监测结果

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位				标准限值	单位	达标情况
			○1	○2	○3	○4			
氨	2018-06-20	10:00	0.02	0.08	0.07	0.08	1.5	mg/m ³	达标
		13:00	0.04	0.06	0.07	0.06			
		16:00	0.03	0.06	0.08	0.07			
	2018-06-21	10:00	0.02	0.07	0.09	0.06			
		13:00	0.01	0.08	0.09	0.09			
		16:00	0.02	0.08	0.06	0.06			

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位				标准限值	单位	达标情况
			○1	○2	○3	○4			
硫化氢	2018-06-20	10:00	0.006	0.010	0.008	0.012	0.06	mg/m ³	达标
		13:00	0.006	0.011	0.008	0.014			
		16:00	0.002	0.009	0.011	0.014			
	2018-06-21	10:00	0.004	0.014	0.009	0.013			
		13:00	0.004	0.010	0.015	0.011			
		16:00	0.006	0.009	0.012	0.012			
臭气浓度	2018-06-20	10:00	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标
		13:00	<10	<10	<10	<10			
		16:00	<10	<10	<10	<10			
	2018-06-21	10:00	<10	<10	<10	<10			
		13:00	<10	<10	<10	<10			
		16:00	<10	<10	<10	<10			

9.2.2.3 厂界噪声

表 9-5 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测日期		监测结果		执行标准	达标情况
		▲1	▲2		
2018-06-20	昼间	49.0	46.3	55	达标
	夜间	44.7	41.5	45	达标
2018-06-21	昼间	51.6	47.3	55	达标
	夜间	43.6	42.0	45	达标

9.2.2.4 固（液）体废物

表 9-6 污泥监测结果

监测因子	监测结果		标准限值	达标情况
	2018-06-20	2018-06-21		
pH	6.50	6.52	5~10	达标
含水率	74.57%	67.57%	80%	达标

监测因子	监测结果		标准限值	达标情况
	2018-06-20	2018-06-21		
粪大肠菌群菌值	0.075	0.111	>0.01	达标
细菌总数	3.7×10 ⁷	2.9×10 ⁷	10 ⁸ MPN/kg 干污泥	达标
总镉	2.08 mg/kg	2.59 mg/kg	20 mg/kg 干污泥	达标
总汞	24.4 mg/kg	24.0 mg/kg	25 mg/kg 干污泥	达标
总铅	134 mg/kg	150 mg/kg	1000 mg/kg 干污泥	达标
总铬	3.53 mg/kg	3.85 mg/kg	1000 mg/kg 干污泥	达标
总砷	63 mg/kg	58 mg/kg	75 mg/kg 干污泥	达标
总铜	943 mg/kg	945 mg/kg	1500 mg/kg 干污泥	达标
总锌	48 mg/kg	57 mg/kg	4000 mg/kg 干污泥	达标
总镍	29.2 mg/kg	27.3 mg/kg	200 mg/kg 干污泥	达标
矿物油	0.458 mg/kg	0.396 mg/kg	3000 mg/kg 干污泥	达标
挥发酚	0.104 mg/kg	0.114 mg/kg	40 mg/kg 干污泥	达标
总氰化物	6.50 mg/kg	6.52 mg/kg	10 mg/kg 干污泥	达标

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据青环黄审[2018]127号文的要求，本项目主要总量控制指标为COD_{Cr}和氨氮，COD_{Cr}和氨氮分别控制在145.85t/a和14.45t/a以内。

根据监测结果计算，COD_{Cr}排放总量为87.13t/a，氨氮排放总量为0.91t/a，满足青环黄审[2018]127号文对本项目的总量控制要求。

十 验收监测结论

10.1 环保设施处理效率监测结果

表10-1 污水处理设施的处理效率与其设计指标的对比一览表

监测因子	处理效率	设计指标
COD _{Cr}	88.71%~91.81%	90 %
NH ₃ -N	98.74%~99.04%	96.4 %
TP	95.55%~96.81%	97.1 %
TN	70.40%~77.22%	88.9/82.2 %
SS	73.08%~88.46%	75 %
BOD ₅	92.12%~93.10%	92.9 %

10.2 污染物排放监测结果

根据监测结果，项目排放污水中pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、SS、BOD₅的排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准要求，COD_{Cr}和氨氮的排放总量满足青环黄审[2018]127号文对本项目的总量控制要求；无组织废气中氨气、硫化氢、臭气浓度的排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5二级标准要求；厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准要求；剩余污泥中pH、含水率、粪大肠菌群菌值、细菌总数、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍、矿物油、挥发酚、总氰化物的浓度满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T 24188-2009）标准要求；生活垃圾由环卫部门定期清运。

项目实际污水处理量约为6430m³/d，未达到10000m³/d，故未启用中水回用工程，污水排放暂不需要满足《城市污水再生利用 城市杂用水水

质》（GB/T 18920-2002）中“城市绿化”水质标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表1中“观赏性景观环境用水”类别的“水景类”标准（COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤6mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L）。待项目实际污水处理量达到10000m³/d后，必须按照青环黄审[2018]127号文的要求适时启动中水回用工程，废水水质须同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“城市绿化”水质标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表1中“观赏性景观环境用水”类别的“水景类”标准的要求，提前做好中水回用的规划，预留建设用地，做好排污口湿地管理规划，并确保最终溢流口排水量不超过18000m³/d。

综上所述，根据验收监测结果，该项目各项环境保护措施落实到位，污染物达标排放，符合竣工验收条件。

青岛市环境保护局文件

青环评字〔2009〕28号

青岛市环境保护局 关于龙泉河污水处理厂一期工程项目 环境影响报告书的批复

青岛经济技术开发区市政公用局：

你单位报送的《龙泉河污水处理厂一期工程环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目位于黄岛经济技术开发区红石崖十三号线以东、六号线以北、昆仑山路北延线以西。拟分为三期建设，其中：一期处理规模4万 m^3/d ，2009年建成投入使用；二期建设规模4万 m^3/d ，远期建设规模12万 m^3/d ，最终规模为20万 m^3/d 。

项目一期工程投资 5438.3 万元，厂区总占地面积 50320 m²，厂区南北长约 272m，东西长约 185m，原为废弃虾池，现已形成围海填地地块。项目主体工程分为污水处理区、污泥处理区、辅助设施区、办公区四大部分，构筑物占地面积 23234m²。其服务范围为黄岛北部新区青兰线以西区域。

项目采用悬链曝气 A²/O 法生物处理工艺，二级分布式计算机控制管理系统进行全过程控制，清洁生产水平可达国内先进水平。

项目建设符合城市规划发展的需要，选址符合青岛市黄岛区北部新区规划，工程排污区符合青岛市海洋功能区划。在落实环评提出的环境保护对策措施和本批复的要求后，环境不利影响可以得到有效控制。因此，从环境保护角度，我局同意该项目建设。

二、该项目在建设和运行管理中应严格落实以下要求：

（一）污水处理厂进水水质以环评报告书确定的数据为准，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准。处理后的尾水通过专用管道排入零米等深线以下经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一的区域。安装符合环保部门要求的流量计和 COD、氨氮在线监测装置，确保有效运行，并保持与环保部门联网畅通。

（二）按照黄岛区污水规划分区要求，实行雨污分流，加快进行配套污水管网的建设，对现有管网进一步完善，提高服务范围内污水集中处理率。项目须预留中水回用系统建设用地，待条件成熟后建设中水回用设施及其配套设施。

(三) 全面落实报告书和技术评估报告提出的废气污染防治措施，厂区西侧要种植高大乔木进行绿化，在隔栅间、污泥浓缩池脱水机房增设恶臭收集及处理设施，及时清运污泥，厂界（防护带边缘）废气排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准要求。隔栅间、污泥浓缩池等易产生异味的构筑物与敏感环境保护目标间的卫生防护距离为200米，建设单位应配合有关部门做好周边区域的规划，该范围内不得新建居民住宅等恶臭敏感建筑物。

(四) 选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施，确保营运期厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）I类标准。

(五) 落实污水池、污水管网的防渗和栅渣、污泥储存场所的防雨、防渗措施。栅渣、污泥经稳定化处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5控制指标要求后，按照减量化、稳定化、无害化、资源化要求综合利用。

(六) 做好环境管理和监控计划，组织好施工期全过程的管理工作和建筑施工排放污染物的申报工作，严格执行《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》有关要求，减少建筑扬尘污染。

三、项目须严格按照申报及批复内容建设，如有变更，须另行报批。

四、项目建设须严格执行污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的环保“三同时”制度。项目建

成后报我局申请试生产，试生产3个月内向我局申报验收，验收合格后方可正式投入使用。



主题词：环保 环评 报告书 批复

抄送：黄岛分局，监察支队，评估中心，市环科院。

青岛市环境保护局办公室

2009年1月23日印发

青岛市环境保护局文件

青环评函〔2011〕13号

青岛市环境保护局 关于同意青岛经济技术开发区青岛市黄岛区 市政公用局龙泉河污水处理厂项目 建设内容变更的申请的函

青岛经济技术开发区青岛市黄岛区市政公用局：

你单位《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》收悉。经研究，我局同意你单位龙泉河污水处理厂项目变更排污口，变更内容和要求如下：

一、变更内容

排污口由原来的“处理后的尾水通过专用管道排入零米等深线以下经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一的区域”变更为“处理后的尾水通过专用管道排入经青岛

经济技术开发区青岛市黄岛区水利局批准的龙泉河胶黄铁路桥下游 50 米右岸 (E120° 04' 00.86016" , N36° 06' 23.67929")。

二、项目在建设过程中,要严格落实以下要求:

(一) 污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。

(二) 制定并落实污染事故应急预案,确保污水处理厂出水稳定达标排放。

(三) 项目建设其他环保要求仍按我局审批文件(青环评字〔2009〕28号)执行。

二〇一一年一月三十一日

主题词: 环保 城市基础设施 变更 函

抄送: 青岛市环境保护局黄岛分局, 青岛市环境监察支队,

青岛市环境保护局办公室 2011年1月31日印发

青岛市环境保护局黄岛分局文件

青环黄审〔2018〕127号

青岛市环境保护局黄岛分局关于青岛市黄岛区 城市管理局龙泉河污水处理厂排污口变更环境 影响报告的批复

青岛市黄岛区城市管理局：

你单位报送的《青岛市黄岛区城市管理局龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》（以下简称《变更环境影响报告》）收悉。经研究，我局同意你单位龙泉河污水处理厂项目变更排污口，变更内容和要求如下：

一、变更内容

项目排污口由龙泉河胶黄铁路桥下游 50 米右岸（ $120^{\circ} 4' 0.86016'' E, 36^{\circ} 6' 23.67929'' N$ ）变更为昆仑山路与清水河路交汇处东北部（ $120^{\circ} 6' 12.14'' E, 36^{\circ} 6' 57.36'' N$ ）。处理

达标的尾水，部分用于青岛西海岸蓝色海湾整治及旅游基础设施配套项目（洋河至跨海大桥段）绿化用水（0.14万 m³/d），其余部分排至陆域自然水体，用作景观补充水（0.07万 m³/d），景观用水饱和后，剩余部分（不超过1.8万 m³/d）通过东侧堤坝上的溢流口（120° 6'20.67" E，36° 7'2.36" N）进入胶州湾西岸的互花米草湿地。

项目总投资5438.3万元，环保投资5438.3万元。

二、项目在设计、建设和运营管理中，要严格落实以下要求：

（一）项目实际处理负荷达到1万 m³/d后，须适时启动中水回用工程，建设单位应积极推动中水的使用，确保项目最终溢流口排水量不得超过1.8万 m³/d。

（二）项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；若启动中水回用、湿地湖区作为景观开放，须同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”水质标准、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）表1中“观赏性景观环境用水”类别的“水景类”标准（COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤6mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L）。

（三）加强排水口处景观湖湿地建设和管理，合理增加尾水在湿地中的停留时间，尽可能地提升湿地净化效率。

（四）严格落实报告中各项环境风险防范措施和应急措施。

编制应急预案并定期进行应急培训和演练。

禁止事故污水直排胶州湾。检修或事故应急状态下，合理有序安排湖区排空、纳污，尽可能减少事故水排入湖区的范围，事故水须在 15 日内泵入最近的污水管网。

人工景观湖区应急使用须做好应急预案，报我局同意。

(五) 现有工程建成处理规模为 2 万 m^3/d ，允许排入陆域景观水体中的 COD 和氨氮总量分别控制在 339.5t/a、氨氮 33.9 t/a 以内。通过堤坝溢流口入海口的废水量控制在 1.8 万 m^3/d 以内，COD 和氨氮的入海量应分别控制在 145.85 t/a 和 14.45 t/a 以内。

三、本批复仅针对环境影响提出相关要求，涉及土地、规划、城建、安监、排水、水土保持、立项等方面（含污染防治措施）时，应取得有关行政主管部门同意的书面意见后，项目方可投产。

四、项目建设中须严格落实环境影响评价文件和本批复要求。违反本规定要求，对环境造成不良影响的，依据《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》第二十五条规定予以处罚。

五、项目须严格按照申报及批复内容建设，工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照国家法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

六、项目建设须严格执行配套建设的污染防治设施与主体

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。项目竣工后，必须按规定办理环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

七、本项目建成后，建设单位按照《变更环境影响报告》提出的方案，开展跟踪监测和评价，如跟踪监测过程出现环境质量明显恶化的情况，建设单位应及时采取措施，避免排水造成环境污染。

青岛市环境保护局黄岛分局

2018年5月15日

行政审批专用章

1

抄送：青岛市环境监察支队黄岛大队，中国海洋大学。

青岛市环境保护局黄岛分局办公室 2018年5月15日印发

附件2：突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	青岛龙泉环境资源有限公司	机构代码	91370211686774261G
法定代表人	王肖艳	联系电话	0532.68974280
联系人	李新志	联系电话	13589230987
传真		电子邮箱	13589230987@126.com
地址	黄岛区清水河路51号		
预案名称	青岛龙泉环境资源有限公司突发环境事件综合应急预案		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于2018年7月4日签署发布了突发环境事件应急预案，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定</p>			
预案签署人		报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日 收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）</p>		
备案编号	370211-2018-1782		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

附件3：废水自动监测设备比对报告



报告编号：HXAJ181454



181521340218



检测报告

项目名称：化学需氧量、氨氮废水自动监测设备比对

委托单位：青岛龙泉环境资源有限公司

检测类别：委托检测

报告日期：2018年07月02日

华夏安健检测评价技术服务有限公司

China Anjian Detection Evaluation Technology Service CO.,LTD

检测报告

HXAJ181454

第 1 页 共 4 页

一、基本信息

华夏安健检测评价技术服务有限公司于 2018 年 06 月 20 日对青岛龙泉环境资源有限公司的废水自动监测设备进行了比对监测分析。

受检单位	青岛龙泉环境资源有限公司	联系人	李厂长
详细地址	青岛市黄岛区清水河路 51 号	联系电话	13589230987
检测日期	2018 年 06 月 20 日	分析完成日期	2018 年 06 月 30 日
检测依据	HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》		
	HJ/T 355-2007《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》		
	HJ/T 356-2007《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》		
仪器设备	编号	名称	型号
	HXAJ-YQ-004	紫外可见分光光度计	TU-1810PC
	HXAJ-YQ-021	电子天平(1/10000) 电子天平(1/100000)	BT125D,双量程转换
	HXAJ-YQ-065-01	消解装置	XJ-III

编制: 马明浩

审核: 刘剑

批准: 刘剑



华夏安健检测评价技术服务有限公司

检测报告

HXAJ181454

第 2 页 共 4 页

二、标准要求

实际水样比对试验应不少于 3 对，其中 2 对比对试验误差（A）应满足表 1 的要求；质控样比对试验不少于 2 对，比对试验相对误差不超过±10%，需配制两种浓度的质控样品，一种为接近实际废水浓度的样品，一种为超过相应排放标准浓度的样品，质控样品可使用标准样品，也可使用以标准方法配制的标准溶液。

表 1 实际水样比对试验考核指标要求

仪器名称	实际水样比对试验相对误差
化学需氧量（COD _{Cr} ） 总有机碳（TOC） 紫外（UV）吸收	COD _{Cr} < 30mg/L 时，绝对误差不超过±5mg/L 以接近实际水样的低浓度(约 20mg/L)标样代替实际水样进行试验
	30mg/L ≤ COD _{Cr} < 60mg/L 时，相对误差不超过±30%
	60mg/L ≤ COD _{Cr} < 100mg/L 时，相对误差不超过±20%
	COD _{Cr} ≥ 100 mg/L 时，相对误差不超过±15%
氨氮 总磷 总氮	相对误差不超过±15%； 当氨氮浓度低于 1mg/L 时，以浓度为 0.5mg/L 的标样代替实际水样进行试验，绝对误差不超过±0.1
pH	绝对误差不超过±0.5pH
流量	相对误差不超过±20%

三、工况

监测时，该公司污水处理设施正常运行。

本页以下空白

检测报告

HXAJ181454

第3页 共4页

四、监测结果

表2：废水自动监测设备比对监测结果表

企业名称	青岛龙泉环境资源有限公司		现场监测日期	2018.06.20	
检测点位	污水处理设施出口		分析日期	2018.06.20	
工况	25%		样品类型	废水	
测试项目	CODcr		自动仪器测量范围	0~5000 mg/L	
质控样品测定					
标样编号	测试时间	测试结果	标准样品批号	标准样品浓度范围	结果评定
05341725	10:00	24.49mg/L	—	24±1.2mg/L	合格
2001104	11:00	50.06mg/L	—	56±2.8mg/L	合格
技术说明					
	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限
试验仪器	HJ 828-2017 重铬酸盐法	消解装置	XJ-III	GZX20141173	4 mg/L
自动仪器	QB/440305N0791-2014 重铬酸盐法	化学需氧量水质 在线自动监测仪	YX-CODcr-II	YX-140967	5 mg/L
比对结果	合格				

本页以下空白

检测报告

HXAJ181454

第 4 页 共 4 页

表 2：废水自动监测设备比对监测结果表

企业名称	青岛龙泉环境资源有限公司	现场监测日期	2018.06.20		
检测点位	污水处理设施出口	分析日期	2018.06.20		
工况	25%	样品类型	废水		
测试项目	氨氮	自动仪器测量范围	0~100 mg/L		
质控样品测定					
标样编号	测试时间	测试结果	标准样品批号	标准样品浓度范围	结果评定
200597	10:05	0.500mg/L	—	0.440±0.04mg/L	合格
200597	11:05	0.480mg/L	—	0.440±0.04mg/L	合格
技术说明					
	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限
试验仪器	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计	T6 新悦	23-1610-01-0341	0.025 mg/L
自动仪器	QB/440305N0485-2013 纳氏试剂分光光度法	氨氮水质在线 自动监测仪	YX-NH4-N-II	YX-140967	0.05 mg/L
比对结果	合格				

以下空白

说 明

1. 对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 检测报告未加盖我公司检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 检测报告涂改无效。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
6. 现场采样检测结果仅代表采样检测期间该项目的检测情况。
7. 委托检验检测结果仅对样品负责，不对样品来源负责。
8. 本报告不得用于各类广告宣传。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。



检测机构：华夏安健检测评价技术服务有限公司

通讯地址：青岛保税区汉城路1号华乐大厦4楼

邮政编码：266555

联系电话：0532-86959763

传 真：0532-86959763



报告编号: HXAJ181632



181521340218

验收报告

项目名称: 总磷、总氮废水自动监测设备比对

委托单位: 青岛龙泉环境资源有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2018年07月02日

华夏安健检测评价技术服务有限公司

China Anjian Detection Evaluation Technology Service CO.,LTD

验收报告

HXAJ181632

第 1 页 共 4 页

一、基本信息

华夏安健检测评价技术服务有限公司于 2018 年 06 月 20 日对青岛龙泉环境资源有限公司的废水自动监测设备进行了比对监测分析。

受检单位	青岛龙泉环境资源有限公司	联系人	李厂长
详细地址	青岛市黄岛区清水河路 51 号	联系电话	13589230987
检测日期	2018 年 06 月 20 日	分析完成日期	2018 年 06 月 20 日
检测依据	HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》		
	HJ/T 355-2007《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》		
	HJ/T 356-2007《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》		
仪器设备	编号	名称	型号
	HXAJ-YQ-004	紫外可见分光光度计	TU-1810PC
	HXAJ-YQ-021	电子天平(1/10000) 电子天平(1/100000)	BT125D,双量程转换
	HXAJ-YQ-065-01	消解装置	XJ-III

编制: 张树强

审核: 王芳

批准: 刘剑



验收报告

HXAJ181632

第 2 页 共 4 页

二、依据

- (1) HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》
- (2) HJ/T355-2007《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》
- (3) HJ/T 354-2007《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》

三、标准

比对试验总数应不少于 6 对，其中 80%数据对比对试验相对误差 (A) 应满足表 1 的要求，质控样测定的相对误差不大于标准值的 $\pm 10\%$ 。

表 1 实际水样比对试验考核指标要求

仪器名称	实际水样比对试验相对误差
化学需氧量 (COD _{Cr}) 总有机碳 (TOC) 紫外 (UV) 吸收	COD _{Cr} < 30mg/L 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/L}$ 以接近实际水样的低浓度(约 20mg/L)标样代替实际水样进行试验
	30mg/L \leq COD _{Cr} < 60mg/L 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
	60mg/L \leq COD _{Cr} < 100mg/L 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
	COD _{Cr} \geq 100 mg/L 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
氨氮 总磷 总氮	相对误差不超过 $\pm 15\%$ ： 当氨氮浓度低于 1mg/L 时，以浓度为 0.5mg/L 的标样代替实际水样进行试验，绝对误差不超过 ± 0.1
pH	绝对误差不超过 $\pm 0.5\text{pH}$
流量	相对误差不超过 $\pm 20\%$

验收报告

HXAJ181632

第3页 共4页

四、结果

验收项目：总磷、总氮 浓度单位：mg/L、mg/L

人工分析方法：总磷 钼酸铵分光光度法

总氮 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法

自动分析方法：总磷 钼酸铵分光光度法

总氮 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法

验收情况

		实际样品比对							
验收情况	总磷	频次	采样时间	自动监测	人工监测	误差 (%)	误差允许范围	判断结果	结论
		1	9:45	0.199mg/L	0.21mg/L	-5%	±15%	合格	合格
		2	10:50	0.208mg/L	0.23mg/L	-9%		合格	
		3	12:03	0.206mg/L	0.23mg/L	-10%		合格	
		4	14:20	0.211mg/L	0.24mg/L	-12%		合格	
		5	15:02	0.217mg/L	0.23mg/L	-5%		合格	
		6	18:10	0.211mg/L	0.24mg/L	-12%		合格	

本页以下空白

验收报告

HXAJ181632

第 4 页 共 4 页

验收情况

验收情况	总氮	实际样品比对							
		频次	采样时间	自动监测	人工监测	误差 (%)	误差允许范围	判断结果	结论
		1	9: 50	8.96mg/L	9.84mg/L	-8%	±15%	合格	合格
		2	11:40	9.75mg/L	9.92mg/L	-1.7%		合格	
		3	13:05	9.60mg/L	9.86mg/L	-2.6%		合格	
		4	14:22	9.92mg/L	9.85mg/L	0.7%		合格	
		5	16:20	10.1mg/L	9.83mg/L	2.7%		合格	
		6	18:03	10.1mg/L	9.84mg/L	2.6%		合格	

本页以下空白

说 明

1. 对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 检测报告未加盖我公司检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 检测报告涂改无效。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
6. 现场采样检测结果仅代表采样检测期间该项目的检测情况。
7. 委托检验检测结果仅对样品负责，不对样品来源负责。
8. 本报告不得用于各类广告宣传。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

检测机构：华夏安健检测评价技术服务有限公司

通讯地址：青岛保税区汉城路1号华乐大厦4楼

邮政编码：266555

联系电话：0532-86959763

传 真：0532-86959763

附件4：验收意见

龙泉河污水处理厂一期工程项目

竣工环境保护验收意见

2018年7月26日，华夏安健检测评价技术服务有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南，参照本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

龙泉河污水处理厂一期工程主要用于解决青岛市黄岛区北部新区的污水处理，服务范围为黄岛区北部青兰高速公路以西区域，面积为37.81km²，收集处理的废水包括工业废水和生活污水（约为3:1），设计处理规模为40000m³/d，建成处理规模20000m³/d，实际处理量约为6430m³/d。该项目总占地面积约5.03万m²，南北长272m，东西宽185m。主体工程分为生产区、辅助生产区、办公区三大部分，各建、构筑物占地面积23234m²，绿化面积19159m²。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目委托青岛市环境保护科学研究院进行环境影响评价工作，于2008年12月编制完成《龙泉河污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，2009年1月23日青岛市环境保护局以青环评字[2009]28号文批复同意了该项目，项目于2009年12月开工建设，2010年12月建设完成。

项目建设过程中，由于排海管道造价过高，建设单位变更了排污口位置，2011年1月31日青岛市环境保护局以青环评函[2011]13号文批复了《关于龙泉河污水处理厂项目建设内容变更的申请》，同意该项目变更排污口位置。

2016年7月，由于服务范围内污水管网渗漏、海水侵蚀等问题造成进水中氯化物浓度过高，导致生化系统无法运行，并且尾水排放造成排水口下游盐碱化、树木枯死等，项目再次变更了排污口位置，委托中国海洋大学进行环境影响评价

工作，于2018年3月编制完成《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》，2018年5月15日青岛市环境保护局黄岛分局以青环黄审[2018]127号文批复同意了此次变更。

（三）投资情况

目实际总投资5438.3万元，其中环保投资5438.3万元，环保投资比例为100%。

（四）验收范围

该项目总占地面积约5.03万m²，南北长272m，东西宽185m。主体工程分为生产区、辅助生产区、办公区三大部分，各建、构筑物占地面积23234m²，绿化面积19159m²。

二、工程变动情况

根据《龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书》（青岛市环境保护科学研究院，2008年12月）和《青岛市环境保护局关于龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书的批复》（青环评字[2009]28号），本项目发生的变更情况如下：

（1）项目规模发生了变更。

环评批复的处理规模为40000m³/d，建成处理规模20000m³/d，实际处理量约为6430m³/d。本项目服务范围内污水产生量远小于实际建成的处理规模，区域内污水均可以得到合理的处置，故此变更未对环境产生不利影响，不属于重大变更。

（2）项目排污口发生了两次变更：

①根据《龙泉河污水处理厂一期工程建设项目环境影响报告书》和青环评字[2009]28号文要求，项目排污口应设置于“经海洋主管部门批准的胶州湾排污混合区中位置一的区域”（120°8'40.49"E，36°6'58.0"N），由于项目服务范围内废水量较小，排海管道造价过高，项目建设单位申请变更排污口位置为“经青岛经济技术开发区青岛市黄岛区水利局批准的龙泉河胶黄铁路桥下游50米右岸”（120°4'0.86016"E，36°6'23.67929"N），并获得了青岛市环境保护局的批准（青环评函[2011]13号）。

②项目于2010年建成，由于服务范围内污水管网渗漏、海水侵蚀等问题造成进水中氯化物浓度过高，导致生化系统无法运行，并且尾水排放造成排水口下游盐碱化、树木枯死等，由于以上原因，项目建设单位委托中国海洋大学编制了《龙泉河污水处理厂排污口变更环境影响报告》，并于2018年5月15日获得了青岛市环

境保护局黄岛分局的批准（青环黄审[2018]127号），将排污口变更为昆仑山路与清水河路交汇处东北部（120°6'12.14"E，36°6'57.36"N）。

（3）废气治理设施变更。

废气治理设施变更。项目审批文件青环评字[2009]28号文要求对项目隔栅间、污泥浓缩池脱水机房设置臭气收集及处理设施。项目实际建成废水处理规模为20000t/d，但限于项目服务区域内废水产生收集情况，项目目前实际污水处理量只有6430t/d，项目运行负荷为32.15%，各污水处理工序未完全启用，且项目产生的污泥每天及时清运，恶臭污染物的产生量较小，根据厂界无组织废气检测结果，恶臭污染物厂界浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表5二级标准，所以项目暂未建设臭气收集及处理措施。项目现将隔栅间与污泥浓缩池脱水机房建设为密闭车间，产生的臭气通过车间换气扇无组织排放。待项目运行负荷达到75%（15000t/d）以上，须适时启用臭气收集及处理设施。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水包括服务范围内市政污水管网汇集的工业废水和生活污水，以及本项目运行过程中产生的生活污水，主要污染物为化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、生化需氧量等，本项目主要采用悬链曝气A²/O生物脱氮除磷工艺对进厂污水进行处理，处理达标后的污水经地下管网排至昆仑山北路与清水河路交汇处的陆域自然水体中。

（二）废气

项目主要废气为各污水处理工艺运行过程散发的恶臭气体，为控制恶臭污染的影响，采取以下措施：

- （1）实行严格管理，对格栅渣和剩余污泥等固废及时清运；
- （2）在整个厂区种植花草树木，厂界四周设置绿化带，厂区西侧种植高大乔木，绿化面积约占全厂总用地面积的38.1%；
- （3）对堆放的污泥进行覆盖，减少污泥存过程中的臭气排放。

（三）噪声

项目主要噪声源为各种动设备，通过选用低噪声设备、厂房隔声、设备加装减震设施等措施降低噪声排放对周边环境的影响。

（四）固（液）体废物

项目运营过程中产生的固（液）体废物主要包括剩余污泥、格栅渣以及员工生活垃圾。

剩余污泥及格栅渣经稳定化处理暂存于污泥堆棚内，污泥堆棚做好防雨、防漏、防渗措施，每天及时清运至镰湾河污水处理厂二次压制，然后运送至赛轮热电进行焚烧处理。

生活垃圾集中收集在垃圾桶内，由环卫部门定期清运。

（五）规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目在厂区污水处理设施出水位置设置了流量计和污水水质在线监测设备，监测排水量和化学需氧量、氨氮的排放浓度，由宇星科技联网运行。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

表1 污水处理设施的处理效率与其设计指标的对比一览表

监测因子	处理效率	设计指标
CODcr	88.71%~91.81%	90 %
NH ₃ -N	98.74%~99.04%	96.4 %
TP	95.55%~96.81%	97.1 %
TN	70.40%~77.22%	88.9/82.2 %
SS	73.08%~88.46%	75 %
BOD ₅	92.12%~93.10%	92.9 %

（二）污染物达标排放情况

该项目污水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准要求；厂界废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 5 二级标准要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求；剩余污泥满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T 24188-2009）标准要求；职工生活垃圾统一存放于带盖垃圾箱内，由环卫部门定期清运。

五、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条的规定，验收组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查，项目落实了环评报告表和审批文件中提出的污染防治措施和有关要求，废气、噪声、废水、固废的监测结果满足相应的排放标准，符合竣工环境保护验收条件，同意龙泉河污水处理厂一期工程建设项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

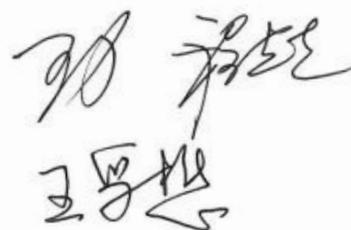
(1) 本次验收针对项目现有污水处理规模。项目运营过程中，加强设备的日常管理维护，确保各污水处理环节正常运行，以确保污水稳定达标排放；待项目实际污水处理量达到 10000m³/d，须适时启动中水回用工程，确保污水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“城市绿化”水质标准和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 中“观赏性景观环境用水”类别的“水景类”标准，提前做好中水回用的规划，预留建设用地，做好排污口湿地管理规划，并确保最终溢流口排水量不超过 18000m³/d。

(2) 待项目运行负荷达到 75%（15000t/d）以上，建议适时启用臭气收集及处理设施，在格栅间、污泥浓缩池脱水机房等恶臭源增设恶臭污染物收集及处理设施，减少恶臭污染物的无组织排放；

(3) 落实环境突发事件应急预案中提出的各项要求，准备好应急物资，并定期组织演练，做好演练记录；

(4) 落实环境监测计划，定期委托有资质的单位开展日常监测，监控污染物达标排放情况。

验收技术专家签字：



验收组人员信息

序号	姓名	责任	单位或职称	电话	身份证号
1	高进	建设单位	青岛龙源环境资源有限公司	13969189038	420111196802015539
2	王鹏	验收监测单位	青岛世科检测技术有限公司	17660919868	370204198711173610
3	王力	环保验收技术专家	山东科技大学	13589338133	110105196603224119
4	褚超	环保验收技术专家	山东科技大学	13553068116	370902198708051232
5	王超	环保验收技术专家	山东科技大学	15853293689	210404196007200633
6					
7					

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):		青岛龙景环境资源有限公司		填表人(签字):		李新志		项目负责人(签字):		清水河路51号		
项目名称		龙景河污水处理厂一期工程建设		建设地点		新建		投入试运行日期		2016.7		
行业类别		N77 生态保护和环境治理业		建设性质		新建		所占比例 (%)		100		
设计生产能力		4万m ³ /天	建设项目开工日期		2009.12	环保投资总概算(万元)		5438.3	所占比例 (%)		100	
投资总概算(万元)		5438.3		环保审批部门		青岛市环境保护局		批准文号		青环评字(2009)28号		
环评审批部门		青岛市环境保护局		初步设计审批部门				批准时间		2009.1.23		
环评验收审批部门		上海市同济大学生态建筑设计研究院		环保验收审批部门		批准文号		批准时间				
环保设施设计单位		上海同济大学生态建筑设计研究院		环保设施施工单位		青岛正东建设集团有限公司		环保设施监测单位		宇星科益贸易(深圳)有限公司		
实际总投资(万元)		5438.3		环保总投资(万元)		5438.3		所占比例 (%)		100		
废水治理(万元)		废气治理(万元)		噪声治理(万元)		绿化及生态(万元)		其它(万元)				
新增废水处理设施能力(t/a)		20000		新增废气处理设施能力(m ³ /h)		0		年平均工作时(h/a)		8760		
建设单位		青岛市黄岛区城市管理局		邮政编码		联系电话		环评单位		青岛市环境保护科学研究院		
污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(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)	本期工程按“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂按定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水	0	0	37	50	87.13	0	87.13	145.85	0	87.13	145.85	0
化学需氧量	0	0	0.386	5	0.91	0	0.91	14.45	0	0.91	14.45	0
氨氮												
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					0.12		0.12		0.12		0.12	0
与特征污染物有关的其它									0			0
									0			0
									0			0
									0			0

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