建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称：万全镇污水处理及管网建设项目

建设单位：张家口万全区卫城投资开发有限公司

编制单位：张家口泰洁环境科技有限公司

编制日期：2019 年 11 月

营业执照

（副本）

副本编号：1－1

统一社会信用代码 91130701MA09YARG0J

名　　称　张家口泰洁环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司

住　　所　河北省张家口市经济开发区纬三路6号世纪豪园9号楼4层01号

法定代表人　史俊翾

注册资本　壹佰万元整

成立日期　2018年04月04日

营业期限　2018年04月04日　至　2038年04月03日

经营范围　环保工程设计、咨询服务；环境勘察咨询服务；环境影响评价服务；环境污染治理技术咨询服务；环境影响评价咨询服务（国家禁止或限制的除外）；环保节能设备、机械设备及配件、电子产品、仪器仪表的销售；环保节能工程设计及施工；污水污泥处理技术的开发、转让、咨询和服务；污水、污泥治理；生活垃圾处理；建筑垃圾处理；生态环境保护开发利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

张家口经济开发区管理委员会 行政审批专用章

登记机关

2018　4　4

年　月　日

www.hebsczlxyxx.gov.cn

企业信用信息公示系统网址：　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

项 目 名 称：万全镇污水处理及管网建设项目

建 设 单 位：张家口万全区卫城投资开发有限公司

编 制 单 位：张家口泰洁环境科技有限公司

监 测 单 位：张家口百信环境检测技术有限公司

目　录

前　言.....错误！未定义书签。
1 验收监测依据.....1
1.1 法律法规.....3
1.2 验收相关技术规范.....3
1.3 验收其他技术资料.....4
2 建设项目工程概况.....5
2.1 建设项目概况.....5
2.1.1 基本情况.....5
2.2 建设内容.....5
2.3 主要原辅材料及消耗.....8
2.4 运营期工艺流程及排污节点.....8
2.5 公用工程.....11
2.6 建设内容变更情况.....11
2.7 环境保护“三同时”落实情况.....12
2.9 验收范围及内容.....13
3 主要污染源及治理措施.....14
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....14
3.2 运行期主要污染源及治理措施.....14
4 环评主要结论及环评批复要求.....17
4.1 环评主要结论.....17
4.2 项目环评批复.....21
4.3 审批意见落实情况.....22
5 验收评价标准.....24
6 质量保证措施和监测分析方法.....25
6.1 质量保证措施.....25
6.2 监测分析方法.....25
7 验收监测结果及分析.....27
7.1 废气监测结果及分析.....27
7.2 废水监测结果及分析.....27
7.3 噪声监测结果及分析.....28
8 环境管理检查.....29
8.1 环保管理机构.....29
8.2 施工期环境管理.....29
8.3 运行期环境管理.....29
8.4 社会环境影响情况调查.....29
8.5 环境管理情况分析.....29
9 结论和建议.....30
9.1 项目验收结论.....30
9.2 建议.....31

前　言

随着万全镇的不断发展，为适应经济建设和环境管理的需要，万全县卫城投资开发有限公司（现更名为张家口万全区卫城投资开发有限公司，以下建设单位名称用变更后名称）于万全区城东河西、万全镇南建设万全镇污水处理及管网建设项目，主要用于处理万全镇镇区生活污水。建设单位于 2014 年 3 月委托河北奇正环境科技有限公司编制了《万全镇污水处理及管网建设项目环境影响报告表》，并于 2014 年 3 月 31 日取得了万全县环境保护局的批复，批文号：万环评[2014]BF08 号。

项目于 2017 年 3 月开工建设，2019 年 4 月竣工。采用“预处理+A2/O 池+二沉池+人工湿地+消毒”的组合处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据原环评，项目分两期建设，一期工程设计污水处理规模 1000m^3/d，二期工程设计污水处理规模 3000m^3/d。

经现场踏勘，该项目污水处理厂实际已建成处理规模 3000m^3/d，一期（污水处理规模 1000m^3/d）投产试运行，配套管网已铺设 13km。本次验收范围主要为项目污水处理厂一期及已铺设管网工程。

2019 年 10 月建设单位委托张家口百信环境检测技术有限公司对该项目进行环保设施竣工验收监测，监测结果达标。

2019 年 10 月张家口万全区卫城投资开发有限公司按照《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》冀环办字函〔2017〕727 号文件要求，委托张家口泰洁环境科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收工作。接受委托后，我公司对该工程的设计资料、环境影响报告书、批复文件、验收检测报告等相关资料进行了收集整理，组织技术人员到现场进行了实地踏勘，了解调查区周边环境状况，工程环保设施建设运行情况，核实了建设项目各项环保措施落实情况。

在以上工作的基础上，按照环境保护法律、法规和有关规范规定，我公司编制完成了《万全镇污水处理及管网建设项目竣工环境保护验收报告》。

调查过程中得到了张家口市生态环境局万全区分局、张家口万全区卫城投资

开发有限公司、张家口百信环境检测技术有限公司等单位和人员的大力帮助和支持，在此一并致谢！

1 验收监测依据

1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起修订施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 （2016 年 11 月 7 日修改）；

（7）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日起修订施行）；

（9）《河北省环境保护条例》（2005 年 5 月 1 日起施行）。

1.2 验收相关技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2009）；

（6）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（7）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（8）《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；

（9）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（10）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（11）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（12）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)；

（14）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16899-2008）；

（15）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；

（16）《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 2018.5.16 发布）；

（17）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；国环规环评[2017]4 号

（18）《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》；冀环办字函〔2017〕727 号。

1.3 验收其他技术资料

（1）河北奇正环境科技有限公司编制的《万全镇污水处理及管网建设项目环境影响报告表》(2014.3)；

（2）万全县环境保护局出具的关于《万全镇污水处理及管网建设项目环境影响报告表》的审批意见：万环评［2014］BF08 号；

（3）张家口百信环境检测技术有限公司出具的建设项目环保设施竣工验收检测报告（BXJC2019111）；

（4）张家口万全区卫城投资开发有限公司提供的相关其他资料。

2 建设项目工程概况

2.1 建设项目概况

2.1.1 基本情况

项目基本情况见下表 2-1。

表 2-1　项目基本情况

项目名称	万全镇污水处理及管网建设项目			
项目性质	新建 ☑ 改扩建 ☐ 技改 ☐			
行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	邮政编码	076250	
建设单位	张家口万全区卫城投资开发有限公司			
建设地点	万全区城东河西，万全镇南			
法人代表	杜鹏	联系人	张世阳	15833239800
环评时间	2014 年 3 月	开工日期	2017 年 9 月	
竣工时间	2019 年 4 月	现场监测时间	2019 年 10 月 24-25 日	
环评报告审批部门	万全县环境保护局	环评报告表编制单位	河北奇正环境科技有限公司	
环评形式	环境影响报告表	环评批文号	万环评[2014]BF08 号	

2.1.2 地理位置及平面布置

项目选址位于万全区城东河西，万全镇南，厂址中心地理坐标为北纬 41°8'55.85"、东经 114°42'22.32"。项目四周均为空地，厂址周边 50m 范围内不存在农村分散取水井。距离最近的敏感点为项目东南 850m 处的李杏庄村。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

污水处理厂按功能将厂区划分为两级处理区和深度处理区两部分。两级处理区位于厂区北部，深度处理区位于厂区南部。项目管道采用地下直埋，全部敷设道路一侧内。具体平面布置图见附图 3，污水管网走向图见附图 4。

2.2 建设内容

2.2.1 工程内容

主要建设内容见表 2-2，配套管网情况见表 2-4。

表 2-2　项目组成一览表

项目	建设内容	设计内容	实际建设情况
主体工程	两级处理区	主要设置格栅及提升泵站、调节池、倒置 A^2/O 池、二沉池、接触消毒池、鼓风机房、储泥池、及污泥脱水机房	由于设计变更，项目实际采用 A^2/O 池
	深度处理区	设置水平潜流人工湿地和垂直潜流人工湿地	与环评一致
	污水管网	总长度为 20km，用于污水收集，在管道转折处、坡度改变处、断面改变处及管道交汇处均设有污水检查井；在管线埋深或地形坡度较陡处，设有跌水井；在污水提升泵站前，当污水管道较长时每隔适当距离设沉泥井；污水管道均采用钢筋混凝土管，管线直径分别为 DN400、DN500、DN600 和 DN800	一期工程已配套铺设管网 13km
辅助工程	变配电间及办公室	框架结构，建筑面积 $30m^2$	实际建筑面积 $24.73m^2$
	综合及控制房	框架结构，建筑面积 $90m^2$	与环评一致
	加药间及药房	框架结构，建筑面积 $12m^2$	与环评一致
公用工程	供水	由厂区自备井提供	与环评一致
	供电	由万全镇供电系统提供	与环评一致
	供热	冬季供热使用空调	与环评一致
环保工程	废气	项目规模化生产、合理布局、车间密闭、绿化等措施	与环评一致
	废水	预处理+倒置 A^2/O 池+二沉池+人工湿地+消毒	生物处理单元实际采用 A^2/O 池
	噪声	选用低噪声设备、基础减震、泵房密闭	与环评一致
	固废	职工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理；人工湿地产生的收割固废外售利用；人工湿地底泥、栅渣和污泥运往当地垃圾填埋场进行卫生填埋	与环评一致
	绿化	绿化面积 $4270m^2$，绿化率 30.5%	与环评一致

由于设计变更，实际施工中对部分建/构筑物设计规格进行调整。主要构（建）筑物见下表。

表 2-3　主要构（建）筑物一览表

序号	环评设备清单				实际建设情况
	名称	设计规格	一期	二期	
1	格栅及提升泵站	$90m^2$，钢砼水池	一座	/	$81.24m^2$
2	格栅间	$42m^2$，砌体结构	一座	/	$121.6m^2$
3	综　调节池	$1125m^3$，钢砼水池	一座	/	$1658.16m^3$

	合池	A^2O 生化池	900m³、钢砼水池	一座	一座	1462.24m³
		二沉池	250m³，钢砼水池	一座	一座	708.62m³
4	接触消毒池		105m³，钢砼水池	一座	/	30m²
5	综合工房	鼓风机房	30.6m²，砌体结构	一座		36.35m²
		加药间	18.0m²，砌体结构	一座	/	实际为紫外线消毒控制室5m²，彩钢房
		储泥池及污泥脱水机房	14m³/72m²，钢砼水池/砌体结构	一座	/	119.7m³/94.15m²
		变配电室	48.6m²，砌体结构	一座	/	实际在值班室内设置
		仓库	19.8m²，砌体结构	一座	/	实际在值班室内设置
		值班室	21.6m²，砌体结构	一座	/	24.73m²
		办公室	43.2m²，砌体结构	一座	/	实际利用值班室办公
6	人工湿地	水平潜流人工湿地	4500m³，钢砼水池，黏土防渗，防渗系数小于 10^{-8}m/s	一座	一座	8622.69m³
		垂直潜流人工湿地	4500m³，钢砼水池，黏土防渗，防渗系数小于 10^{-8}m/s	一座	一座	8622.69m³

表 2-4　配套管网一览表

名称	规格	数量（m）	备注	实际情况
污水管网	Φ400	4991	钢筋混凝土管，平均埋深 4m	一期配套已建成13000m
	Φ500	11696		
	Φ600	2553		
	Φ800	760		
合计		20000		

2.2.2 主要生产设备

本项目主要设备见下表。

表 2-5　主要生产设备一览表

序号	名称	规格	一期	二期	实际建设
1	XQ 型循环式齿耙清污机	栅槽宽度 0.5m，栅条间隙 15mm	1 台	/	由于设计变更，施工中调整部分设备。实
2	XQ 型循环式齿耙清污机	栅槽宽度 0.5m，栅条间隙 5mm	1 台	/	

3	栅渣小车	有效容积：0.5m³	2 台	/	际已安装主要设备清单见附件
4	潜污泵	Q=87.5m³/h、H=8m	2 台	/	
5	潜污泵	Q=41.7m³/h、H=8m	4 台	/	
6	潜水推进器	叶轮直径：1.4m	2 台	/	
7	潜水搅拌机	桨叶直径：320mm	2 台	2 台	
8	潜水搅拌机	桨叶直径：300mm	2 台	2 台	
9	潜水回流泵	Q=20.8m³/h、H=9m	4 台	4 台	
10	微孔曝气器	直径 215mm	300 套	300 套	
11	回流污泥泵	Q=20.8m³/h、H=9m	4 台	4 台	
12	鼓风机	Q=62m³/min、升压：49KPa	2 台	2 台	
13	消毒剂投加装置	配套 1m3 药剂箱 1 台，计量泵 1 台	1 套	/	
14	搅拌机	直径 300mm	1 台	/	
15	污泥脱水一体机	转鼓直径 450mm 处理量 15m³/h	1 套	/	
16	螺杆泵	Q=6-22m³/min、P=0.3MPa	2 台	/	
17	PAM 加药装置	配套 1m³ 药剂箱 1 台，计量泵 1 台	1 套	/	
18	空压机	Q=0.37m³/min/0.8MPa	1 台	/	
19	冲洗水泵	Q=10.5m³/h、H=60m	1 台	/	
20	合计		334 台/套	314 台/套	

2.3 主要原辅材料及消耗

本项目主要原辅材料和能源年消耗情况见表 2-6。

表 2-6　主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	一期	二期	备注
1	次氯酸钠	t/a	2.92	8.76	外购
2	PAM（聚丙烯酰胺）	t/a	0.18	0.55	外购
3	新鲜水	m³/a	237.25		自备水井
4	电	万 kWh/a	53	65	万全镇供电系统供电

2.4 运营期工艺流程及排污节点

2.4.1 工艺流程及排污节点

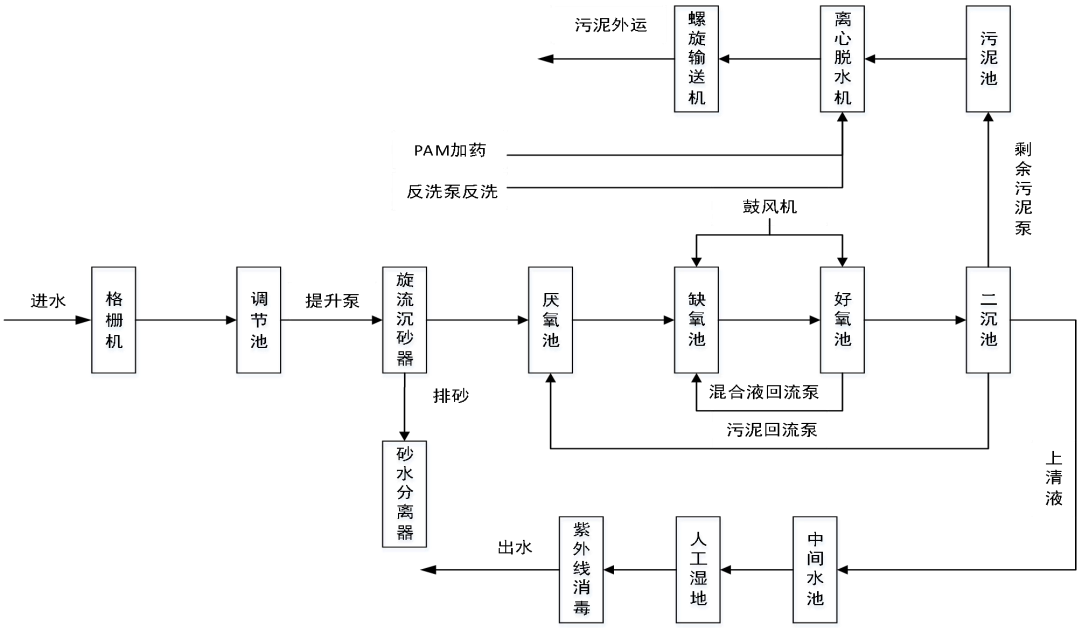

图 1　运营期工艺流程图

（1）预处理单元

污水由排水管网收集，汇流进入污水处理厂。首先流经粗格栅和细格栅，截留大尺寸固体悬浮物后进入提升泵站的集水池内，然后由潜污泵提升后进入调节池，调节池主要用于调节来水水质水量，使后续处理构筑物能够平稳运行。

本工序主要污染物为恶臭、潜污泵产生的噪声以及截留的栅渣。

（2）生化处理单元

生化处理单元采用 A^2/O 工艺（即厌氧-缺氧-好氧生物脱氮除磷工艺），设生化组合池，主要由缺氧区、厌氧区、好氧区组成。

本工序主要污染物为恶臭、搅拌机、鼓风机和污水泵等设备产生的噪声和剩余污泥

（3）深度处理单元

本项目采用潜流型人工湿地系统（SFS）作为污水的深度处理单元，项目依据《人工湿地污水处理工程技术规范》（GB2005-2010）进行设计，包括水平潜流人工湿地和垂直潜流人工湿地。污水在湿地床的表面流动，利用填料表面生长的生物膜、植物根系及表层土和填料的截留作用净化污水。主要形式为采用各种填料的芦苇床系统。芦苇床有上下两层组成，上层为土壤，下层是由易使水流通

过的介质组成的根系层，如粒径较大的砾石、炉渣或砂层等，在上层土壤层中种植芦苇等耐水植物。潜流式湿地能充分利用湿地空间，发挥植物、微生物和基质之间的协同作用，因此在相同面积情况下其处理能力得到大幅提高。污水基本上在地面下流动，保温效果好，卫生条件较好。

本工序主要污染物为人工湿地清淤产生的污泥和人工湿地收割产生的固废。

（4）消毒处理单元

本工程在污水处理工艺中采用消毒技术来最终控制出水水质，综合考虑用于污水消毒的适用性、工程应用的成熟性、安全性、可靠性，操作运转的简单易行性以及处理费用等因素，污水处理厂工程的污水处理采用次氯酸钠进行消毒处理。人工湿地出水井如消毒接触池内，利用加药装置加入消毒剂后，完成消毒、除色过程，消毒完成后的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，大部分排入城东河，小部分作为回用水用于污水处理厂内绿化和生产回用等。

（5）污泥处理单元

本工程污泥处理单元包括储泥池及污泥脱水机房。储泥池的作用是暂时储存二沉池剩余污泥。首先利用 PAM 加药装置向储泥池中投加脱水剂 PAM，然后剩余污泥再通过污泥泵送至污泥脱水机房，采用污泥离心脱水一体机进行进一步脱水。采用污泥机械浓缩脱水可以大大缩短污泥的停留时间，减少和避免污泥液中磷的释放。脱水机房产生的滤液则回流至厂区前端并入污水处理系统。

本工序主要污染物为恶臭、污泥泵和脱水剂产生的噪声以及脱水后的污泥。

2.4.2 项目主要污染工序

废气：项目废气主要为污水预处理、生化处理以及污泥处理等过程中产生的恶臭。

废水：项目污水为污水处理厂职工生活污水及生产中冲洗废水。

噪声：项目各类水泵、污泥泵和风机等设备产生的噪声。

固废：项目污水处理过程中产生的栅渣和污泥，人工湿地收割产生的固废和清理的底泥及职工生活产生的生活垃圾。

2.5 公用工程

（1）给水

本项目新鲜水由自备水井提供，主要为职工生活用水，经与建设单位核实，项目现有运维人员 4 人，用量为 0.2m³/d；中水用量为 68.54m³/d，由本项目处理后的中水提供，主要为生产和绿化用水。项目用水总量为 68.74m³/d，

（2）排水

本项目排水主要为职工生活污水和生产中的反冲洗废水，产生量约为 48.16m³/d，经污水管网排至污水处理系统由项目自行处理。

全院给排水情况见表 2-7，水平衡见图 2。

表 2-7　项目给排水情况一览表

序号	项目	用水指标	数量	新鲜水（m³/d）	中水用量	损耗量（m³/d）	排水量（m³/d）	排水去向
1	生活用水	50L/人·d	4 人	0.2	—	0.04	0.16	厂区污水管网
2	生产用水	5m³/h	12h	—	60	12	48	
3	绿化用水（200d）	2L/m²·d	4270m²	—	8.54	8.54	—	——
4	总计	—		0.2	68.54	20.58	48.16	——

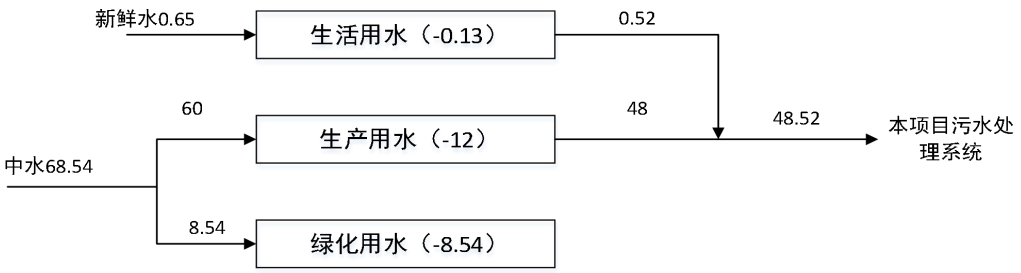

图 2　本项目水平衡图　　单位：m³/d

（3）供电：由万全镇供电系统提供，设变配电室一座，厂区自备变压器一台，发电机一台。

（4）供热：项目冬季取暖采用空调。

2.6 建设内容变更情况

经现场调查及与建设单位核实，对照项目环评及批复要求，项目主要有以下

变动：

1、项目环评中生物处理单元采用“倒置 A^2/O 工艺”，实际建设为“A^2/O 工艺”。

2、环评中一期工程曝气采用 300 套 215mm 的圆盘微孔曝气器进行曝气，实际建设采用 118 根φ85×1000mm 管式曝气器。

3、建设单位名称变更为“张家口万全区卫城投资开发有限公司”。

4、调整部分主要构筑物建设指标。

经与项目设计方核实本项目设计变动原因如下：

1、曝气设备变更说明

该项目在环评设计时采用 300 套直径 215mm 的圆盘微孔曝气器进行曝气，而设计图纸采用的是 118 根φ85×1000mm 管式曝气器进行曝气，实际管式曝气器较圆盘微孔曝气器具有曝气气泡直径小、气液面积大、起泡扩散均匀、耐堵塞等优点。从曝气量来说，118 根上述规格的管式曝气器总通气量约为 940m^3/h；按照设计水量和进出水水质要求，项目每小时所需风量约为 750m^3/h，图纸设计的管式曝气器完全能够满足曝气风量要求。

2、生化设计变更说明

该项目在环评设计时采用倒置 A^2/O 工艺，而设计图纸采用常规的 A^2/O 工艺，该项目水源基本为生活污水，A^2/O 工艺是目前成熟的城镇生活污水处理工艺，脱氮除磷能力强，受到了广泛认可，故设计常规的 A^2/O 工艺能够满足项目需求。并且倒置 A^2/O 将缺氧置于厌氧前端，还可造成反硝化与释磷对碳源有机物的竞争，原污水先进人缺氧池再进入厌氧池，污水中的易生物降解有机物将优先被反硝化菌利用，聚磷菌将得不到足够碳源，反而影响除磷效果。

综上，本项目变更不会降低污水处理效率及处理能力，不属于重大变更。

2.7 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见下表 2-8。

表 2-8　建设项目一期环境保护“三同时”落实情况一览表

项目	治理对象	环保措施	验收标准	验收指标	落实情况
废气	恶臭	合理布局、车间密闭、种植绿化带	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	NH_3≤1.5mg/m^3 H_2S≤0.06mg/m^3 臭气浓度≤20（无量纲）	已落实

			表 4 中二级标准		
废水	废水	采用“预处理+倒置 A^2/O 池+二沉池+人工湿地+消毒”的处理工艺	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	pH：6-9 COD≤50mg/L BOD_5≤10mg/L SS≤10mg/L NH_3-N≤5mg/L TP≤0.5mg/L TN≤15mg/L	实际建设中生物单元采用“A^2/O 工艺”
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、泵房密闭	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）	已落实
固废	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	不外排	/	已落实
	收割废物	外售利用	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准	/	已落实
	湿地底泥	运至当地垃圾填埋场进行卫生填埋			
	栅渣				
	污泥		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）相关标准	/	已落实
生态	绿化	绿化	/	绿化率为 30.5%	已落实

2.9 验收范围及内容

本次验收污水处理厂一期及已铺设配套管网工程。

1、废气——项目外排废气情况及治理措施有效性，为具体检测内容。

2、废水——废水产生及污水处理站处理设施有效性，为具体检测内容。

3、噪声——项目厂界环境噪声及降噪措施有效性，为具体检测内容。

4、固体废物——项目固体废物产、排情况，为检查内容。

5、项目环评及环评批复落实情况，环保设施建设运行情况等为本项目验收报告的检查内容。

3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括噪声、大气、水环境、固体废物等，项目施工期间采用洒水抑尘、散料苫盖、设置沉淀池、合理安排施工时间等措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

该项目污水收集管网工程在建成后埋于城市道路下，且污水的收集及排放均靠重力流，该项目管网工程建成后对周围环境无影响。污水处理厂运营期对其所排污染物治理措施如下：

3.2.1 废气污染源及治理措施

本工程臭气值较大的地方主要是在污水预处理、生化处理以及污泥处理等过程中。为减轻恶臭对周围大气环境的污染，采取合理布局、加强管理、加强绿化等措施抑制项目本身恶臭污染源的排放。

根据环评要求本项目应设置300m卫生防护距离，在污水处理厂300m范围内禁止建设居民楼、学校、幼儿园、医院等敏感建筑物。根据现场调查，本项目周围300m内均为空地，并且距离本项目最近的敏感点李杏庄村在东南850m处。

经检测，本项目产生的恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准，对周围环境影响较小。

3.2.2 废水污染源及治理措施

项目废水主要为生产中冲洗废水和职工生活废水，经污水管网排至本项目污水处理系统，与进场污水统一处理，处理工艺实际采用“预处理+A^2/O 池+二沉池+人工湿地+消毒”的处理工艺，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后大部分排放入城东河，一小部分作为回用水用于污水处理厂内绿化和生产回用等。

经检测，废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

3.2.3 噪声污染源及治理措施

本项目的噪声源主要是各类风机和水泵等设备产生的噪声，各类噪声源的声级在 85~100dB(A)之间。本项目对噪声的控制首先从声源着手，选用低噪声设备，加装减震隔声装置；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，将高噪声设备置于封闭式降噪结构的房屋内，所有设备均置于室内，同时采用设备底座减震，在经距离衰减后，项目噪声对周围声环境的影响较小

经检测，本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.2.4 固体废物污染源及治理措施

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾。

一般固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣和污泥，人工湿地收割产生的固废和清理底泥。栅渣、污泥运往垃圾填埋场进行卫生填埋；人工湿地清淤产生的底泥产生量约为 120t/a，在污泥脱水机房经脱水处理后与其他污泥一起运往政府指定地点卫生填埋。人工湿地收割产生的固废，主要是芦苇等草类植物，收集后外售。

职工生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

进水口	格栅间
调节池	旋流沉砂设备

生化处理单元

风机房

加药装置

污泥处理设备

紫外消毒控制室

人工湿地

总排口

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 环评主要结论

1、项目概况

万全县卫城投资开发有限公司拟投资 2800 万元于万全县城东河西、万全镇南建设万全镇污水处理厂及配套管网项目，项目污水处理厂用地面积为 14000m^2，其中绿化面积 4270m^2，绿化率 30.5%。

项目污水处理厂场址中心地理坐标为北纬：北纬 41°8'55.85"、东经 114°42'22.32"。项目四周均为空地。距离项目最近的敏感点为项目东南 850m 处的李杏庄村。万全县住房和城乡规划建设局已出局了本项目的规划选址意见书。项目占地在《万全县土地利用总体规划（2010~2020 年）》中属一般农地区，已拟调整为建设用地，万全县国土资源局已出局了关于本项目的预审意见。

本项目建设人工湿地综合污水处理厂一座，设计一期污水处理能力 1000m^3/d，二期污水处理能力 3000m^3/d，配套污水收集管网 20km。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），属于其中鼓励类第十八项环境保护与资源节约综合利用第 15 条“三废综合利用及治理工程”且项目不再《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》禁止类与限制类之列，符合国家产业政策。

2、规模合理性

拟建项目污水处理厂主要处理万全镇镇区生活污水和工业污水，根据《万全县万全镇总体规划（2008-2020）》，至 2015 年和 2020 年末，万全镇镇区污水预计产量为 958.7m^3/d 和 2661.1m^3/d，本项目污水处理工程一期设计规模为一期污水处理能力 1000m^3/d，二期污水处理能力 3000m^3/d，污水处理工程设计规模可满足处理要求。

3、服务范围及排水去向

项目污水处理厂主要收纳万全镇镇区的生活污水和工业污水，废水处理后，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，中水大部分排放至城东河，小部分作为回用水用于污水处理厂内绿化和生产回用

等。

4、公用工程

项目新鲜水由市政自来水管网提供，主要为职工生活用水；中水为本项目污水处理厂的出水，主要用于生产和绿化用水；项目排水主要为职工盥洗废水和生产中的冲洗废水，经污水管网排至污水处理系统由该项目自行处理；项目用电由万全镇供电系统供电，设变配电室 1 座；项目冬季取暖由空调提供。

5、环境质量现状调查及环境保护目标

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，其中大气环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。项目区域内声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

评价区域内无重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点。

施工期大气环境保护对象为周边村庄和污水管网沿线居民，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标，地表水保护对象为城东河，保护级别为《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

运营期大气环境保护对象为周边村庄，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标，地表水保护对象为城东河，保护级别为《《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水保护对象为项目周围区域，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

6、施工期环境影响分析

（1）施工期大气环境影响分析

本项目施工期扬尘产生环节主要为水厂地面平整、沟槽开挖、土建施工、室内外装修等工程和管道铺设施工造成的扬尘等。采取相关措施后，可使施工期给其对周围环境的影响降至最低，基本不会对周围环境产生明显影响。

（2）施工期水影响分析

施工期废水主要来自水泥养护、清洗机械和车辆产生的废水以及施工工人生活污水。项目施工期废水不外排，不会对水环境造成影响。

（3）施工期声环境影响分析

在施工期内主要噪声是不同施工作业时段采用机械产生的噪声和振动。为减轻噪声对周围环境的影响，建设单位应注意施工时间和施工强度，采取围墙隔声等措施，施工噪声可以得到有效控制。随着工程竣工，施工噪声的影响将随之消失。

（4）固体废物影响分析

本项目施工期固体废物分为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

对固体废物进行分类收集，建筑垃圾送市政部门制定地点填埋；生活垃圾由环卫部门接收，送垃圾填埋场填埋。因此施工期固体废物可以得到妥善的处置，对环境造成影响较小。

（5）生态影响

工程施工期生态影响主要表现为施工对制备的碾压和破坏以及开挖地表对表层土壤的破坏，均属于短期影响和可逆影响，在采取适当保护措施并在施工结束后对植被进行恢复后，施工期对环境影响是可接受的，因此对周围环境的影响不大。

7、运营期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

本工程臭气值较大的地方主要是在污水预处理、生化处理以及污泥处理等过程中。

恶臭污染物的影响采用类比调查法。经类比调查，污水处理厂的恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求，本项目恶臭污染物对周围环境影响较小。

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中规定：污水处理厂场址应与城镇居住区保持约 300 米以上距离，本评价将恶臭污染物卫生防护距离定

位 300 米。距离项目最近的敏感点东南 850m 处的李杏庄村，不位于项目常年主导风向的下风向，满足 300m 的卫生防护距离需要，同时建议万全镇在今后发展中要严格控制用地，在污水处理厂 300m 范围内禁止建设居民楼、学校、幼儿园、医院等敏感建筑物。

（2）水环境影响分析

项目生产中冲洗废水和职工生活污水经污水处理管网排至污水处理系统，与进厂的污水统一处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，大部分排入城东河，一小部分作为回用水用于污水处理厂内绿化和生产回用等。综上所述，污水处理厂建成后对万全镇的节能减排起到很大的作用，对该地区的社会稳定和经济、社会、环境协调发展起到积极的促进作用。

（3）声环境影响分析

该项目的噪声源主要是各类水泵和风机等设备产生的噪声，源强在 85~100dB(A)。本项目选用低噪声设备，加装减震隔声装置，所有设备均置于室内，同时采取设备底座减震，再经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾。一般固体废物主要为污水处理过程中产生的栅渣和污泥，人工湿地收割产生的固废和清理的底泥。污水处理过程中产生的栅渣和污泥运往当地垃圾填埋场进行卫生填埋；人工湿地清淤产生的底泥在污泥脱水机房经脱水处理后与其他污泥一起运往当地垃圾填埋场进行卫生填埋。人工湿地收割产生的固废，主要为芦苇等草类植物，收集后外售。职工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。

项目固废得到合理处置，不会对环境产生不良影响。

8、选址可行性分析

拟建项目污水处理厂位于万全县城东河西万全镇南，场址中心地理坐标为：北纬 41°8'55.85"、东经 114°42'22.32"。项目四周均为空地，距离项目最近的敏感

点为东南 850m 处的李杏庄村，项目占地符合《万全县土地利用总体规划（2010~2020 年）》，万全县住房和城乡规划建设局已出具规划选址意见书。

本项目厂址所在区域为《环境空气质量标准》的二类区，《声环境质量标准》的 2 类区，符合万全环境功能区划的要求。

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中规定：污水处理厂厂址应与城镇居住区保持 300 米以上距离，本项目卫生防护距离确定为 300 米，距本项目最近的敏感目标为东南 850m 处的李杏庄村，项目选址符合卫生防护距离要求。项目位于城东河防洪线以外，当遇到上游泄洪情况时，不会对项目污水处理厂造成影响。

万全县多年气象资料统计结果显示，该地区主导风向为北风，距离项目最近的敏感点为东南 850m 处的李杏庄村，不在项目下风向，选址符合要求。

9、总量控制

项目建成后总量控制建议指标为，废气：SO_2 0t/a、NO_x 0t/a；废水：COD 70.08t/a、氨氮 4.38t/a。本项目为环保项目，近期（2015 年）可为区域削减总量：COD 91.98t/a、氨氮 11.69t/a。远期（2020 年）可为区域年削减总量 COD 275.94t/a、氨氮 35.03t/a。

10、项目建设的可行性结论

综上分析，本项目用地符合规划要求，已经取得用地许可和规划许可，符合国家产业政策；项目所在区域环境质量良好；项目施工期和运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小；综上所述，认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

4.2 项目环评批复

项目环境影响报告书批复：

一、万全县卫城投资开发有限公司为解决万全镇区内生活污水直排和乱排问题，拟在万全县城东河西万全镇南新建万全镇污水处理及管网建设项目，项目建设符合国家产业政策要求，同意该项目建设。

二、项目建设工程的主要内容为：项目分两期建设，一期工程设计污水处理

规模 1000m^3/d，二期工程设计污水处理规模 3000m^3/d，项目总投资为 2800 万元，其中环保投资 95 万元。

三、建设施工单位必须按照《万全镇污水处理及管网建设工程项目环境影响报告表》提出的各项环保措施建设，并同时做到以下几点：

1、施工期要做到施工机械的防震减噪工作，禁止夜间（22:00—6:00）强噪声机械施工。建筑施工现场必须实施围挡作业，防止扬尘污染环境。施工期运输车辆必须采取防止沿路洒落造成扬尘污染环境有效措施。

2、建设单位在项目初步设计中应优化调整设计方案，合理布局，产生臭气的污水、污泥设施布置在厂区平面主导风向的下风向，工艺中产生的恶臭要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求；出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

3、工艺过程产生的干化污泥要规范处理，临时堆存场所要采取防渗、防流失措施，避免造成二次污染；风机泵房等高噪声设备要采取降噪建筑措施，使噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4、项目建成后必须恢复道路平整，做好生态恢复，做好管网的防渗防漏措施，确保污水收集安全。

四、建设单位要切实执行“三同时”制度。工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后项目方可投入正式使用。

4.3 审批意见落实情况

项目审批意见落实情况见下表 4-1。

表 4-1　项目审批意见落实情况

序号	主管部门批复文件要求	本项目实际落实情况	是否落实
1	建设单位：万全县卫城投资开发有限公司	建设单位于 2016 年 11 月 10 日对公司名称变更，更名为“张家口万全区卫城投资开发有限公司”	名称变更
2	建设地点：万全县城东河西万全镇南	建设地点不变	已落实

3	建设内容及规模：项目分两期建设，一期工程设计污水处理规模 1000m³/d，二期工程设计污水处理规模 3000m³/d，项目总投资为 2800 万元，其中环保投资 95 万元	经与建设单位核实，已建成污水处理规模 3000m³/d，现一期（1000m³/d）及 13km 管网工程已建成试运行	分期验收
4	施工期要做到施工机械的防震减噪工作，禁止夜间（22:00—6:00）强噪声机械施工。建筑施工现场必须实施围挡作业，防止扬尘污染环境。施工期运输车辆必须采取防止沿路洒落造成扬尘污染环境有效措施	施工过程中严格按照环评及有关主管部门要求规范文明施工	已落实
5	建设单位在项目初步设计中应优化调整设计方案，合理布局，产生臭气的污水、污泥设施布置在厂区平面主导风向的下风向，工艺中产生的恶臭要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求；出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	经检测，恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求；出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	已落实
6	工艺过程产生的干化污泥要规范处理，临时堆存场所要采取防渗、防流失措施，避免造成二次污染；风机泵房等高噪声设备要采取降噪建筑措施，使噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	经检测，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	已落实
7	项目建成后必须恢复道路平整，做好生态恢复，做好管网的防渗防漏措施，确保污水收集安全	已铺设完成配套管网 13km，并做防渗漏措施	已落实

5 验收评价标准

1、污水处理厂恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准要求；

2、出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准；

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

4、固体废物：一般固体废物执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)；污泥处置执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相关标准。

表 5-1　污染物排放标准一览表

类别	污染源	项　　目	排放限值	单位	标 准 来 源
废气	恶臭	NH_3	1.5	mg/m^3	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准
		H_2S	0.06		
		臭气浓度	20	无量纲	
废水	废水	pH	6～9	—	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准
		COD	50	mg/L	
		BOD_5	10		
		SS	10		
		氨氮	5（8）		
		TP	0.5		
		TN	15		
噪声	厂界噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准
		夜间	50		

6 质量保证措施和监测分析方法

6.1 质量保证措施

本次监测采样及样品分析均严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体指控措施如下：

1、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

2、废气监测 废气监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）的要求进行。

3、废水监测 废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照要求进行。

4、噪声监测

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器在检定有效期内。

6.2 监测分析方法

验收监测分析方法见下表。

表 6-1 项目大气污染物监测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及依据	仪器型号及编号	检出限 mg/Nm^3
1	H_2S	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	轻便三杯风向风速表	/
			空盒气压表	
			大气/TSP 综合采样器 TW-2200	
			可见分光光度计 721G	
2	NH_3		大气/TSP 综合采样器 TW-2200	0.01

表 6-2　项目水污染物监测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及依据	仪器及编号	方法检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）	PH 计 PHS-3C	/
2	COD_{cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》（HJ828-2017）	滴定管 50ml	4mg/L
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	可见分光光度计 721G	0.025mg/L
4	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	电子天平 FA2004 电热鼓风干燥箱 101-1AB	/
5	BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	便携式溶解氧仪 JPB-607 生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵光光度法》（HJ/T11893-1989）	可见分光光度计 721G	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解外分光光度法》（HJ636-2012）	紫外分光光度计 T6	0.05mg/L

表 6-3　项目噪声监测分析方法一览

序号	检测项目	分析方法及依据	仪器型号及编号
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）	多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA6221B

7 验收监测结果及分析

7.1 废气监测结果及分析

在项目的上、下风向处设无组织废气监测点，监测结果统计见表 7-1。

表 7-1　无组织废气检测结果

检测点位	日期	项　目		检测结果（mg/m³）				执行标准
				一次	二次	三次	最大值	
厂界	2019.10.24	H_2S	上风向 1#	0.002	0.002	0.003	0.004	GB18918-2002 0.06mg/m³
			下风向 2#	0.004	0.002	0.003		
			下风向 3#	0.003	0.003	0.004		
			下风向 4#	0.003	0.004	0.004		
		NH_3	上风向 1#	0.423	0.443	0.451	0.621	GB18918-2002 1.5mg/m³
			下风向 2#	0.527	0.602	0.621		
			下风向 3#	0.588	0.594	0.617		
			下风向 4#	0.600	0.602	0.615		
厂界	2019.10.25	H_2S	上风向 1#	0.002	0.002	0.002	0.004	GB18918-2002 0.06mg/m³
			下风向 2#	0.003	0.004	0.003		
			下风向 3#	0.002	0.003	0.003		
			下风向 4#	0.002	0.003	0.004		
		NH_3	上风向 1#	0.458	0.473	0.475	0.605	GB18918-2002 1.5mg/m³
			下风向 2#	0.562	0.557	0.521		
			下风向 3#	0.576	0.559	0.612		
			下风向 4#	0.589	0.602	0.605		

从表 7-1 可以看出，项目无组织 H_2S 周界外浓度最大值为 0.004mg/m³，NH_3 浓度最大值为 0.621mg/m³。各项污染物浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准（硫化氢≤0.06mg/m³、氨≤1.5mg/m³）。

7.2 废水监测结果及分析

在项目污水处理站总排口设置监测点，监测结果统计见表 7-2。

表 7-2　废水检测结果　　单位：mg/L（pH 值除外）

项目 点位及日期	pH 值	SS	NH_3-N	BOD_5	COD_{cr}	TP	TN
总排口 2019.10.24	7.22	6	2.71	6.8	36	0.27	5.20
	7.24	7	2.39	6.5	38	0.25	4.86
	7.17	8	2.26	6.1	36	0.28	4.67
	7.21	6	2.78	7.0	35	0.24	5.23
均值或范围	7.17-7.24	7	2.54	6.6	36	0.26	4.99
总排口 2019.10.25	7.20	5	2.15	5.8	31	0.21	4.89
	7.23	6	2.20	6.3	33	0.17	4.97
	7.22	6	2.34	6.5	36	0.14	5.11
	7.18	4	2.09	5.7	32	0.15	4.75
均值或范围	7.18-7.23	5	2.20	6.1	33	0.17	4.93

从表7-2可以看出，所测污水总排口各项指标均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。

7.3 噪声监测结果及分析

在项目院区东南西北方向各设置 1 个噪声监测点位，噪声监测结果及分析见表 7-3。

表 7-3　噪声监测结果一览表

点 位 时 间		检测结果（Leq 值 dB〔A〕）			
		东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
2019.10.24	昼间	55.2	54.3	54.7	53.8
	夜间	42.7	44.6	43.9	41.6
2019.10.25	昼间	55.1	56.0	53.3	52.5
	夜间	41.2	43.3	43.1	42.5

由表 7-3 可知，本项目厂界噪声昼间最大值为 56.0dB〔A〕，夜间最大值为 44.6dB〔A〕，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

本项目试运行期间由专人负责日常环境管理工作，定期巡检环境影响情况，环保设施运行情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法律法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

施工期间产生的废气、废水、噪声及固体废物均采取了相应的处理及处置措施，对周围环境影响较小。通过采取有效治理措施，并合理安排施工时间等以减轻项目建设期对周边环境的影响。施工过程已经结束，影响消失，对周边环境影响已不存在。

8.3 运行期环境管理

建设单位制定了相应的环境管理制度，并且正常履行了试运行期的环境职责，试运行期的检测工作也已经完成，后续污水处理站将委托第三方运营公司运营，运营期检测由运营公司制定执行。

8.4 社会环境影响情况调查

经咨询环保主管部门，项目试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

8.5 环境管理情况分析

建设运营单位完善了相应的环境管理制度，并且正常履行了试运行期的环境职责，试运行期的检测工作也已经完成。

9 结论和建议

9.1 项目验收结论

1、项目概况

项目名称：万全镇污水处理及管网建设项目

建设单位：张家口万全区卫城投资开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：万全区城东河西，万全镇南

建设内容及建设规模：项目污水处理厂现已建成处理规模 3000m^3/d，一期（污水处理规模 1000m^3/d）投产试运行，配套管网已铺设 13km。本次验收范围主要为项目污水处理厂一期及已铺设管网工程。

2、项目监测结果

①该项目无组织废气经检测，H_2S浓度最大值为0.004mg/m^3，NH_3浓度最大值为0.621mg/m^3，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4二级标准（硫化氢≤0.06mg/m^3、氨≤1.5mg/m^3）。

②本项目总排口 pH 浓度范围为 7.17-7.24（无量纲），COD 排放浓度最大值为 36mg/L，BOD_5 排放浓度最大值为 6.6mg/L，SS 排放浓度最大值为 7mg/L，氨氮排放浓度最大值为 2.54mg/L，总磷排放浓度最大值为 0.26mg/L，总氮排放浓度最大值为 4.99mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准（pH：6-9（无量纲）；COD≤50mg/L；BOD_5≤10mg/L；SS≤10mg/L；氨氮≤8mg/L；TP≤0.5mg/L；TN≤15mg/L）。

③本项目厂界噪声最大值为 56.0dB（A），夜间噪声最大值为 44.6dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A））。

3、项目变更情况

经现场调查及与建设单位核实，对照项目环评及批复要求，项目主要有以下变动：

1、项目环评中生物处理单元采用“倒置 A^2/O 工艺”，实际建设为“A^2/O

工艺”。2、环评中一期曝气采用 300 套 215mm 的圆盘微孔曝气器进行曝气，实际建设采用 118 根管式曝气器。3、建设单位名称变更。4、调整部分建/构筑物实际建设指标。

本项目变更情况不属于重大变更。

4、项目验收结论

万全镇污水处理及管网建设项目在施工期和试运行期执行了环境保护“三同时”制度，落实了该项目环评报告表和环保主管部门的批复要求。根据该项目施工期环境影响调查结果，该项目对施工期间产生的废气、废水、噪声及固体废物均采取了相应的处理及处置措施，对周围环境影响较小。根据试运行期间的竣工验收检测数据，项目在试运行期间污水总排口所排污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准；污水处理厂厂界恶臭气体浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准；设备产生的噪声通过安装消声器、基础减震、厂房隔声等减声降噪措施后，满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；污水处理过程中产生的栅渣和污泥运往当地垃圾填埋场进行卫生填埋；人工湿地清淤产生的底泥在污泥脱水机房经脱水处理后与其他污泥一起运往当地垃圾填埋场进行卫生填埋。人工湿地收割产生的固废，主要为芦苇等草类植物，收集后外售。职工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置。

按照生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目具备工程竣工环境保护验收条件。

综上所述，建议张家口万全区卫城投资开发有限公司万全镇污水处理及管网建设项目通过竣工环境保护验收。

9.2 建议

完善各项管理制度，加强污水处理站的运行管理及监测。

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）：万全县卫城投资开发有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	万全镇污水处理及管网建设项目					项目代码	/		建设地点	万全区城东河西，万全镇南		
	行业类别	D4620 污水处理及其再生利用					建设性质	☑新建　□改扩建　□技术改造					
	设计生产能力	一期污水处理能力 1000m³/d、二期污水处理能力 3000m³/d，配套污水收集管网 20km					实际生产能力	项目污水处理厂现已建成处理规模 3000m³/d，一期投产试运行（污水处理能力 1000m³/d）、配套污水收集管网 13km		环评单位	河北奇正环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	万全县环境保护局					审批文号	万环评[2014]BF08 号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2017.3					竣工日期	2019.4		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/		
	验收报告编制单位	张家口泰洁环境科技有限公司					环保设施监测单位	张家口百信环境检测技术有限公司		验收监测时工况	≥75%		
	投资总概算（万元）	/					环保投资总概算(万元)	/		所占比例（%）	/		
	实际总投资（万元）	/					实际环保投资（万元）	/		所占比例(%)	/		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元 ）	/	其他（万元）	0
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	/		
运营单位		张家口万全区卫城投资开发有限公司					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91130729063127746X	验收时间	2019.12		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	废气												
	二氧化硫												
	烟　尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

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