

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目

建设单位(盖章): 北京波龙堡葡萄酒业有限公司

编制日期: 2020年11月

建设项目基本情况

项目名称	北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目				
建设单位	北京波龙堡葡萄酒业有限公司				
法人代表	唐卫星	联系人	王凯		
通讯地址	北京市房山区城关街道办事处八十亩地村				
联系电话	13810287833	传真	/	邮政编码	102400
建设地点	北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	污水处理及其再生利用 D4620	
占地面积(平方米)	1.0		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	30	环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年03月		
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目由来</p> <p>北京波龙堡葡萄酒业有限公司位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村，于2002年05月28日成立，主要经营生产葡萄酒；销售自产产品。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）（见附件1）</p> <p>北京波龙堡葡萄酒业有限公司于2002年08月委托清华大学编制了《北京波龙堡葡萄酒业有限公司环境影响报告书》，于2003年02月12日取得了《北京市房山区环境保护局关于北京波龙堡葡萄酒业有限公司环境影响报告书的批复》（房环字[2002]0075号）（见附件3），于2007年03月16日取得了《北京市房山区环境保护局关于北京波龙堡葡萄酒业有限公司建设项目竣工环保验收的批复》（房环字[2007]验007号）（见附件4），于2019年12月30日取得排污许可证，行业类别为葡萄酒制造，证书编号为911101117376704201001V（见附件5）。</p>					

北京波龙堡葡萄酒业有限公司现有厂区总占地面积 6565.07m²，其中建筑占地面积 2819.2m²，总建筑面积 4879.5 m²。目前主要进行葡萄酒的生产和销售，已形成年产规格 750mL/瓶的干红葡萄酒 20 万瓶（约 150t/a）。现有项目葡萄酒生产工艺产生发酵罐、酒瓶、设备及地面冲洗废水等生产废水，职工日常生活产生生活污水，生产废水和生活污水经化粪池处理后，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理。因此，北京波龙堡葡萄酒业有限公司拟投资 30 万元新建一座地下式污水处理站（“本项目”），用于处理现有厂区生产废水和生活污水，废水经处理后，全部回用，实现水污染物零排放。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号）的相关规定，北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目应进行环境影响评价。

本项目拟建一座地下式污水处理站，废水处理后回用于道路浇洒及绿化。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化规定（2019 年本）》的有关规定，本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中“97、工业废水处理”中“其他”，故本项目应编制环境影响报告表。

本项目属于厂区自建生产废水和生活污水污水处理站项目，《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中未提及，故本项目不需要开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于污染影响型，为改扩建项目，其主行业类别为葡萄酒制造，属于“其他行业—其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，本项目可不开展土壤环境影响评价。但本项目拟建一座地下式污水处理站，处理现有厂区工业废水，可能存在下渗污染风险。因此，本次评价着重对项目区域土壤环境质量现状进行调查监测，并对污水处理站提出防渗等要求。

北京波龙堡葡萄酒业有限公司委托国环首衡（北京）生态环境技术有限公司（以下简称“报告编制技术单位”）负责开展本项目的环境影响评价工作。报告编制技术单位

接受委托后，对本项目进行了现场勘察和资料收集，依据国家和地方有关环保法规和技术规范，结合本项目所在区域的特点，编制完成本项目环境影响报告表报送房山区生态环境局审批。

二、地理位置及周边环境状况

1、地理位置

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，中心地理坐标为：北纬 39.746163°，东经 116.011194°，具体地理位置见附图 1。

2、周边关系

本项目污水处理站位于北京波龙堡葡萄酒业有限公司厂区西南侧空地。

北京波龙堡葡萄酒业有限公司厂区四至：北侧紧邻北京龙冠山庄农业有限责任公司绿地，隔绿地约 110m 为后街路；东北侧、东侧为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，隔葡萄种植地为 X043 县道；南侧紧邻道路，路宽 6m，隔路为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地；西侧紧邻林地。

本项目污水处理站四至：北侧紧邻厂区闲置区；东侧为厂区道路，路宽 6m，隔路 7m 为生产车间；南侧紧邻道路，路宽 6m，隔路为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地；西侧紧邻林地。

距离本项目最近敏感点为八十亩地村，位于项目北侧，相距 470m。本项目周边环境关系见附图 2。现状照片见图 1-1 和图 1-2。



北侧—北京龙冠山庄农业有限责任公司
绿地



东北侧、东侧—北京龙冠山庄农业有
限责任公司葡萄种植地



南侧一道路、北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地



西侧一林地

图 1-1 北京波龙堡葡萄酒业有限公司厂区周边现状照片



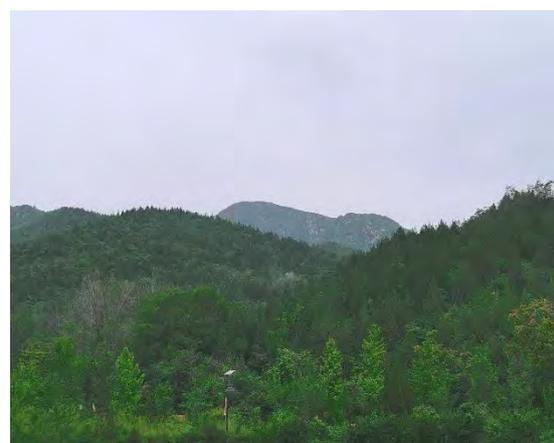
北侧一厂区闲置区



东侧一厂区道路、生产车间



南侧一道路、北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地



西侧一林地

图 1-2 项目周边现状照片

三、本次改扩建工程概况

1、建设内容及规模

本次改扩建工程内容为利用厂区西南侧空地建设一座地下式污水处理站，用于处理厂区生产废水（生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水）和生活污水。拟建污水处理站设计处理能力 2 m³/d，处理工艺采用“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”，废水处理后全部回用，不外排。

本污水处理站设计进、出水水质情况详见表 1。

表 1 污水处理站设计进、出水水质情况一览表

单位：mL（除注明外）

序号	检测项目	设计进水水质浓度	设计出水水质浓度
1	pH值（无量纲）	6.0-9.0	6.5-9
2	COD _{Cr}	2850	30
3	BOD ₅	1258	6
4	SS	800	10
5	氨氮 ^①	50	1.5（2.5）
6	总氮（以N计）	105	15
7	总磷	8	0.3

2、平面布置

项目污水处理站为地下式，污水处理站控制柜位于地上，其余设备均位于地下。

3、改扩建工程主要设备

本次改扩建工程内容为地下式污水处理站，污水处理站主要设备详见表 2。

表 2 污水处理站主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号/尺寸	数量
1	格栅	不锈钢	1 套
2	调节池搅拌系统	/	1 套
3	提升泵	WQ6-16-0.75L3	1 台
4	厌氧泵	WQ6-16-0.75L3	1 台
5	厌氧池搅拌系统	/	1 套
6	缺氧池搅拌系统	/	2 套
7	一体化设备	玻璃钢 φ2.4×9m，2m ³ /d	1 座
8	深度处理设备	碳钢防腐 4×1.5×2.4m，2m ³ /d	1 座
9	污泥池	0.8m ³	1 座

10	清水池	9m ³	1座
11	膜系统	2m ³ /d, 含不锈钢膜架	1套
12	产水泵	1WZB-35T	2台(1用1备)
13	反洗泵	1WZB-35T	1台
14	回流泵	WQ6-16-0.75L3	2台
15	臭氧消毒机	/	1台
16	臭氧消毒配套系统	/	1套
17	鼓风机	HC50S	1台
18	加药系统	/	2套
19	自动控制系统	触摸屏+PLC控制	1套(室外明装)
20	排水泵	WQ6-16-0.75L3	1台
21	管材、管件	/	1批
22	仪器仪表	/	1批
23	电线电缆	/	1批
24	阀门、附件	/	1批

4、改扩建工程主要原材料消耗情况

本次改扩建工程内容为地下式污水处理站，项目污水处理站主要原辅材料消耗情况详见表3。

表3 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料形态及包装方式	年消耗量(t/a)	最大存储量(t/a)	存储位置	备注
1	氢氧化钠	颗粒状固体；双层袋装，25kg/袋	0.05	0.1	水处理试剂间	用于调节运行过程中溶液pH
2	PAC	黄色树脂状固体；双层袋装，25kg/袋	0.3	0.1	水处理试剂间	用于絮凝
3	PAM	干粉；双层袋装，25kg/袋	0.003	0.1	水处理试剂间	用于絮凝
4	次氯酸钠	液体；聚乙烯塑料桶包装，25kg/桶	0.073	0.1	水处理试剂间	废水消毒

5、劳动定员及工作制度

本次改扩建工程需设员工2人，从现有厂区员工中调配，不新增员工，年工作250天，每天工作8h。拟建污水处理站每天运行24h，年运行250天。

6、工期安排

本项目建设周期为2个月，预计2021年1月开始建设，2021年3月建成投产。

7、总投资与筹措

本次改扩建工程总投资为30万元，环保投资约30万元，占总投资100%。项目资

金全部由北京波龙堡葡萄酒业有限公司自筹。

四、公用工程

本次改扩建工程的公用工程依托现有厂区的供水、供电等配套工程。

1、供水

本次改扩建工程为拟建污水处理站，处理现有厂区生产废水和生活污水，无需用水，因此，无新增用水。本次改扩建工程需设员工 2 人，从现有厂区员工中调配，不新增员工，因此，无新增生活用水。项目建成后厂区用水情况如下：

项目建成后厂区用水情况分为生产期和非生产期。生产期为 3-4 月份属于非供暖期（30d），用水主要包括生产用水（生产设备冲洗用水、发酵罐冲洗用水、地面冲洗用水、空酒瓶清洗用水）、员工生活用水、厂区绿化及道路浇洒。非生产期为余下月份分为非供暖期（144d）和供暖期（76d），非供暖期和供暖期用水均主要包括员工生活用水、厂区绿化及道路浇洒。现有厂区供水主要包括新鲜水、中水。其中新鲜水由八十亩地村自备井提供，部分蒸馏水外购；中水采用拟建污水处理站处理后的回用中水。

（1）生产期用水

项目建成后厂区生产期（30d）用水主要包括生产用水（生产设备冲洗用水、发酵罐冲洗用水、地面冲洗用水、空酒瓶清洗用水）员工生活用水、厂区绿化及道路浇洒。

1) 生产用水

生产设备冲洗 1 次/d， $0.06\text{m}^3/\text{次}$ ，用水量 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ （ $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。发酵罐冲洗 1 次/d， $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，用水量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $3\text{m}^3/\text{a}$ ）。地面冲洗用水采用新鲜水和中水，1 次/d， $1\text{m}^3/\text{次}$ ，总用水量 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{a}$ ）。空酒瓶清洗 1 次/d， $0.67\text{m}^3/\text{次}$ ，用水量 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $20\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”的相关规定进行估算，办公人员生活用水以 50 L/人·d 计，生产期员工 10 人，用水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $15\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3) 厂区绿化及道路浇洒用水

厂区绿化面积 800m^2 ， $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，1 次/2d，绿化用水量 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{a}$ ）；厂区道路面积 500m^2 ， $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，1 次/2d，道路浇洒用水量 $0.63\text{m}^3/\text{d}$ （ $18.75\text{m}^3/\text{a}$ ），中水优先，新鲜水补足。

项目建成后厂区生产期用水量 $3.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $118.55\text{m}^3/\text{a}$ ），其中使用新鲜水量 $51\text{m}^3/\text{a}$ ，

中水量为 $67.55\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 非生产期用水

1) 非供暖期 (144d) 用水

项目建成后厂区非生产期非供暖期 (144d) 用水主要包括员工生活用水、厂区绿化及道路浇洒。

①生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”的相关规定进行估算,办公人员生活用水以 $50\text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,非生产期员工 5 人, $50\text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$, 用水量 $0.25\text{ m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)。

②厂区绿化及道路浇洒用水

厂区绿化面积 800 m^2 , $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 1 次/2d, 绿化用水量 $1\text{ m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$); 厂区道路面积 500 m^2 , $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 1 次/2d, 道路浇洒用水量 $0.63\text{ m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$), 中水优先, 新鲜水补足。

2) 供暖期 (76d) 用水

项目建成后厂区非生产期供暖期 (76d) 用水主要包括员工生活用水、厂区绿化及道路浇洒。

①生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”的相关规定进行估算,办公人员生活用水以 $50\text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,非生产期员工 5 人, $50\text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$, 生活用水量 $0.25\text{ m}^3/\text{d}$ ($19\text{m}^3/\text{a}$)。

②厂区绿化及道路浇洒用水

厂区绿化面积 800 m^2 , $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 1 次/4d, 绿化用水量 $0.5\text{ m}^3/\text{d}$ ($38\text{m}^3/\text{a}$); 厂区道路面积 500 m^2 , $2.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 1 次/4d, 道路浇洒用水量 $0.31\text{ m}^3/\text{d}$ ($23.75\text{m}^3/\text{a}$), 中水优先, 新鲜水补足。

项目建成后厂区非生产期用水量 $350.75\text{m}^3/\text{a}$, 其中使用新鲜水量 $304\text{ m}^3/\text{a}$, 中水量为 $46.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

本次改扩建工程无新增用水情况,项目建成后厂区生产期 (3-4 月份以非供暖期计) 和非生产期 (含非供暖期和供暖期) 用水情况分别详见表 4 和表 5。

表 4 项目建成后厂区生产期用水情况一览表

项目使用明细	用水定额	用水规模	新鲜水		回用中水		
			日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	
非 供 暖 期	生产设备冲洗用水	0.06 m ³ /次	30d, 1 次/d	0.06	1.8	0	0
	发酵罐冲洗用水	0.1 m ³ /次	30d, 1 次/d	0.1	3	0	0
	地面冲洗用水*	1 m ³ /次	30d, 1 次/d	0.33	10	0.67	20
	空酒瓶清洗用水	0.67 m ³ /次	30d	0.67	20	0	0
	生活用水	0.05 m ³ /(d·人)	30d, 10 人	0.50	15	0	0
	厂区绿化	2.5L/(m ² ·d)	800m ² , 30d, 1 次 /2d	0	0	1.00	30
	道路浇洒	2.5L/(m ² ·d)	500m ² , 30d, 1 次 /2d	0.04	1.2	0.59	17.55
合计			1.70	51	2.26	67.55	

注：地面冲洗用水*中的回用水不是污水处理站中水，是收集后的空酒瓶清洗废水。

表 5 项目建成后厂区非生产期用水情况一览表

项目使用明细	用水定额	用水规模	新鲜水		回用中水		
			日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	
非 供 暖 期	生活用水	0.05 m ³ /(d·人)	144d, 5 人	0.25	36	0	0
	厂区绿化	2.5L/(m ² ·d)	800m ² , 144d, 1 次/2d	0.79	113.4	0.21	30.6
	道路浇洒	2.5L/(m ² ·d)	500m ² , 144d, 1 次/2d	0.63	90	0	0
	小计			1.67	239.4	0.21	30.6
供 暖 期	生活用水	0.05 m ³ /(d·人)	76d, 5 人	0.25	19	0	0
	厂区绿化	2.5L/(m ² ·d)	800m ² , 76d, 1 次 /4d	0.29	21.85	0.21	16.15
	道路浇洒	2.5L/(m ² ·d)	500m ² , 76d, 1 次 /4d	0.31	23.75	0	0

	小计	0.85	64.6	0.21	16.15
	合计	/	304	/	46.75

项目建成后厂区生产期（非供暖期）新鲜水量 1.70m³/d（51 m³/a），使用中水量 1.59 m³/d（47.55 m³/a），使用空酒瓶清洗废水收集量 0.67 m³/d（20 m³/a）。非生产期新鲜水量 304 m³/a，中水量 0.21 m³/d（46.75 m³/a）。

2、排水

本项目为拟建污水处理站，处理现有厂区生产废水和生活污水，不新增员工，无新增生产废水和生活污水。现有厂区生产废水主要包括生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水。该污水处理站污水设计处理能力为 2m³/d，年运行 250 天。废水经污水处理站处理达标后全部回用于道路浇洒及绿化，不外排。

本项目生产期产生中水量 1.59 m³/d（47.55m³/a），非生产期产生中水量 0.21 m³/d（46.75m³/a）。现有厂区废水经管道排入拟建污水处理站，经处理后全部回用，主要回用于道路浇洒及绿化，不外排。根据建设单位提供，厂区内绿化面积 800 m²，厂区内道路面积 500 m²。本项目中水回用量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的相关规定进行估算，项目生产期（3-4 月份以非供暖期计）和非生产期（含非供暖期和供暖期）中水回用情况分别详见表 6、表 7。

表 6 项目生产期中水回用情况一览表

项目中水回用 明细	回用定额	回用规模			日回用水量 (m ³ /d)	年回用水量 (m ³ /a)	回用去向	
		回用面 积(m ²)	回用 频次	年回用 次数 (次)				
非 供 暖 期	厂区绿化	2.5L/ (m ² ·d)	800	1 次/2d	15	1.00	30	植物吸收及 蒸发损耗
	道路浇洒	2.5L/ (m ² ·d)	500	1 次/2d	15	0.59	17.55	路面蒸发 损耗
合计					1.59	47.55	/	

注：①本项目生产期（非供暖期）为 30 天；

②厂区绿化、道路浇洒采用中水优先，新鲜水补足。

表 7 项目非生产期中水回用情况一览表

项目中水回用 明细		回用定额	回用规模			日回用水量 (m ³ /d)	年回用水量 (m ³ /a)	回用去向
			回用面积 (m ²)	回用 频次	年回用 次数 (次)			
非 供 暖 期	厂区绿化	2.5L/(m ² ·d)	800	1次/2d	72	0.21	30.60	植物吸收及 蒸发损耗
	道路浇洒	2.5L/(m ² ·d)	500	1次/2d	72	0	0	路面蒸发 损耗
合计						0.21	30.60	/
供 暖 期	厂区绿化	2.5L/(m ² ·d)	800	1次/4d	19	0.21	16.15	植物吸收及 蒸发损耗
	道路浇洒	2.5L/(m ² ·d)	500	1次/4d	19	0	0	路面蒸发 损耗
合计						0.21	16.15	/

注：①本项目非生产期共 220 天，其中非供暖期为 144 天，供暖期为 76 天；

②厂区绿化、道路浇洒采用中水优先，新鲜水补足。

本次改扩建工程生产期（非供暖期）和非生产期（非供暖期和供暖期）水平衡情况如下：

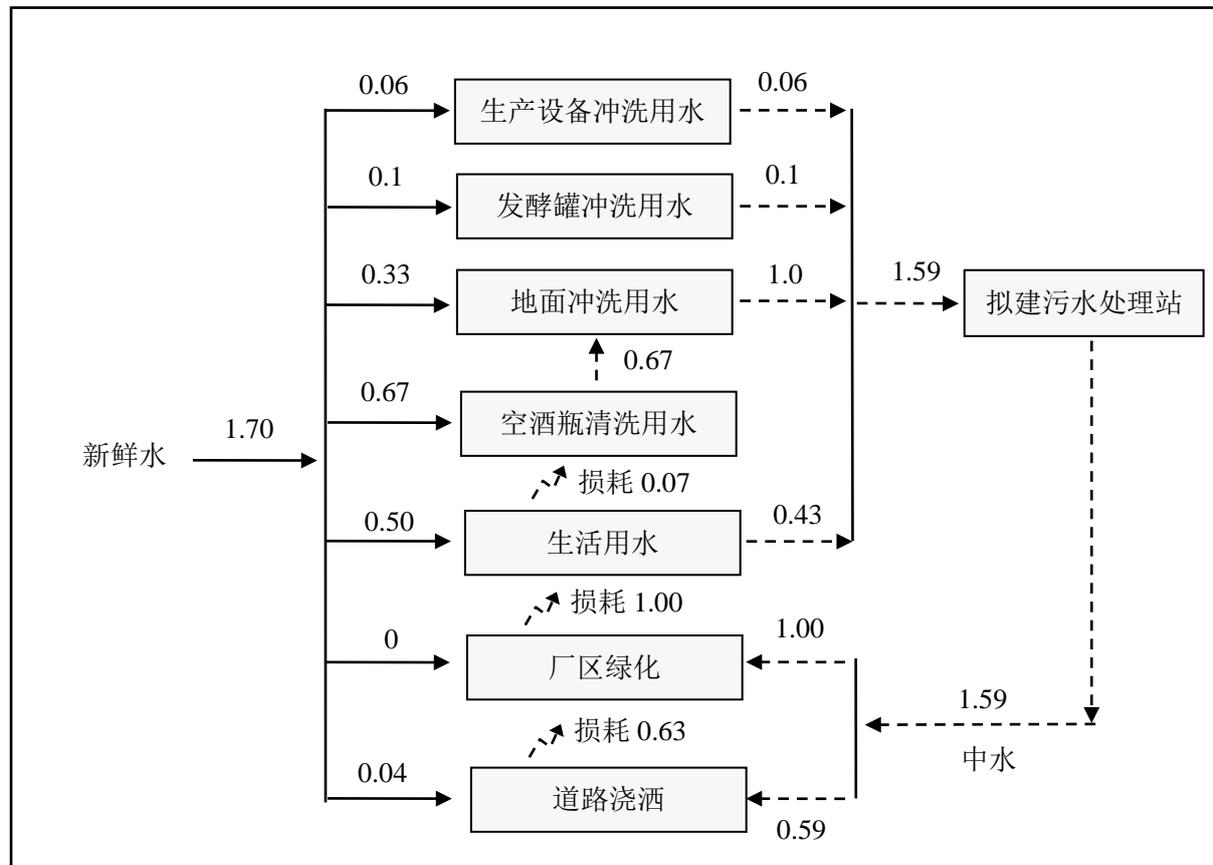


图 2-1 项目生产期（非供暖期）中水回用情况图（单位：m³/d）

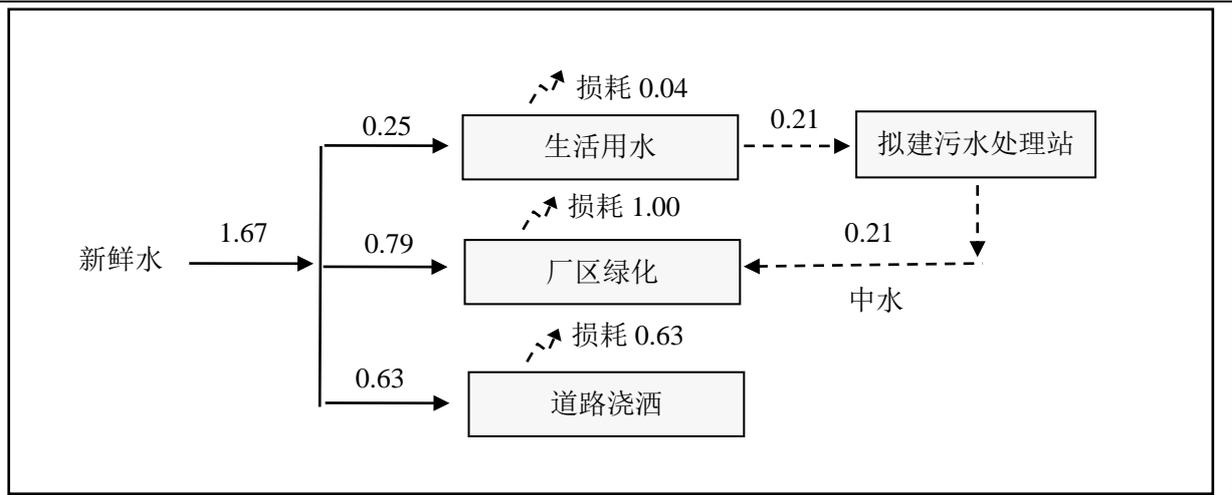


图 2-2 项目非生产期（非供暖期）中水回用情况图（单位：m³/d）

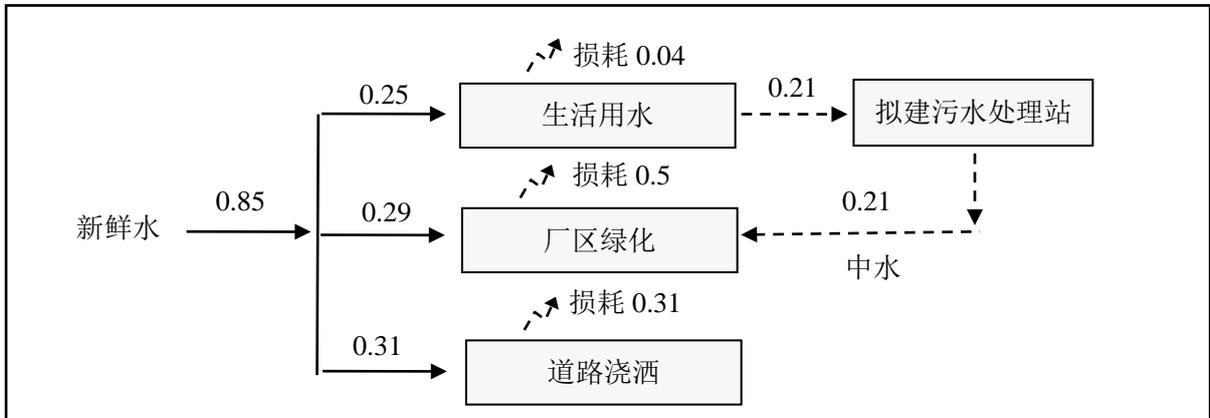


图 2-3 项目非生产期（供暖期）中水回用情况图（单位：m³/d）

3、供暖及制冷

本次改扩建工程无需供暖及制冷。

4、供电

本次改扩建工程运营期间用电由市政供电系统提供，用电量？

五、产业政策符合性与选址合理性分析性

1、产业政策符合性分析

(1) 国家产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发改委令第 29 号），本项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目。因此，符合国家产业政策的要求。

(2) 北京市产业政策符合性

根据《北京新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》（京政办发[2018]35 号），全

市范围内“电力、热力、燃气及其水生产和供应业”中“(44)电力、热力生产和供应业”中“禁止新建和扩建”，本项目不属于以上禁止范围，因此，不属于该目录中的“禁止类”和“限制类”产业。符合北京市当前产业政策的要求。

综上所述，本项目符合国家及北京市产业政策的要求。

2、选址合理性分析

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南。项目用地为村庄建设用地，符合土地利用规划。

综上，本项目选址是可行的。

六、与“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，项目所在区域无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，未触及北京市生态保护红线（本项目在北京市生态保护红线分布范围图中的位置见图3）。

2、环境质量底线

(1) 施工期

本项目为改扩建项目，利用厂区现有空地新建污水处理站。施工期主要进行污水处理站安装、调试等，无大型土建工程。施工期基本无废水，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；施工过程中产生的废气、噪声均采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线；施工过程固体废物得到妥善处置，不会污染土壤和地下水环境。

(2) 运营期

本项目运营期废水经拟建污水处理站处理后全部回用，主要回用于厂区绿化、道路浇洒等，不会突破水环境质量底线；污水处理站运行过程中产生的恶臭气体能够实现达标排放，噪声采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线；员工生活垃圾和污水处理站运行过程中产生的一般工业固体废物均得到妥善处置，不会污染地下水和土壤环境。

3、资源利用上线

本项目为北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目，不属于高能耗行业，电源由市政电网提供，项目供水由八十亩地村自备井提供，空酒瓶清洗所用蒸馏水外购。本

次改扩建工程不新增员工，无新增用水，且现有厂区生产废水和生活污水经拟建污水处理站处理后全部回用，年新鲜水需求量减少 94.3m³，不会超出区域资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目为北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目，未列入《市场准入负面清单（2019年版）》中禁止准入负面清单。

综上，本项目符合“三线一单”的准入条件。

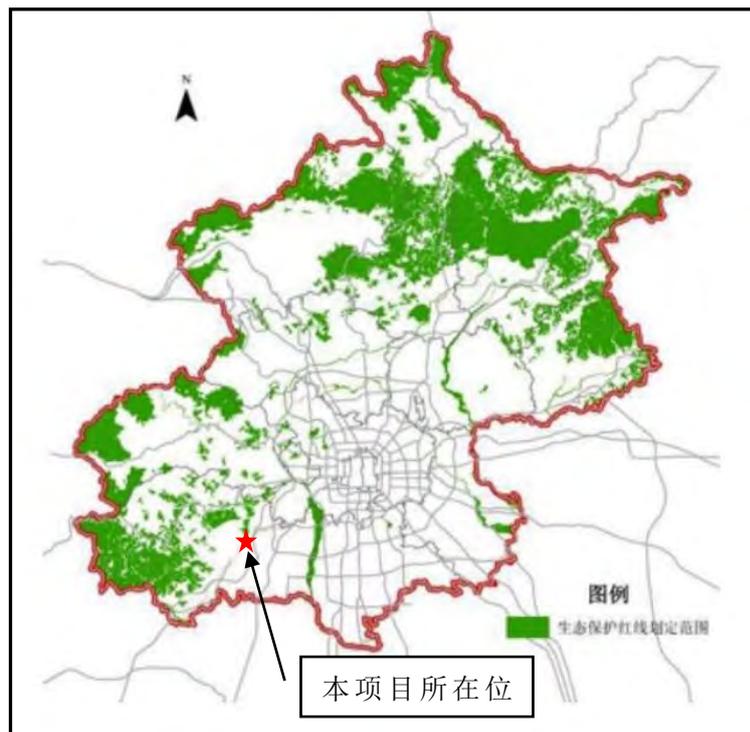


图3 北京市生态保护红线分布范围图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为改扩建项目，是在北京波龙堡葡萄酒业有限公司现有厂区基础上扩建污水处理站项目。北京波龙堡葡萄酒业有限公司现有厂区建设情况、污染情况及主要环境问题如下：

一、现有厂区概况

厂区现有厂区总占地面积 6565.07m²，其中建筑占地面积 2819.2m²，总建筑面积 4879.5 m²。目前主要进行葡萄酒的生产和销售，已形成年产规格 750mL/瓶的干红葡萄酒 20 万瓶（约 150t/a）。

现有厂区的工程组成详见表 8 所示。

表 8 现有厂区工程组成一览表

主体工程	葡萄酒生产线，主要工艺为原料破碎—压榨—发酵—调配—过滤—灌装（洗瓶+灌酒）—（冷冻）—储酒	
配套工程	破碎车间、酿造车间、灌装车间、装箱间、办公区、包材库、成品库、冷库、值班室、配电室等	
公用工程	供水	由八十亩地村自备井提供；蒸馏水外购。
	排水	废水包括：生产废水和生活污水。 生产废水包括生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水；无食堂，生活污水主要为员工生活污水。生产废水和生活污水排入厂区化粪池，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运。
	供电	由市政电网提供。
	采暖制冷	采暖：生产车间不采暖，办公区采用分体式空调； 制冷：生产车间采用制冷机组，办公区采用分体式空调。
环保工程	废气	项目无废气产生。
	废水	废水包括：生产废水和生活污水。 生产废水包括生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水；无食堂，生活污水主要为员工生活污水。生产废水和生活污水排入厂区化粪池，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运。
	噪声	主要噪声源为除梗破碎机、除梗分选机、气囊压榨机等生产设备，采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施。
	固体废物	主要为一般工业固废，包括不合格果粒、枝叶、果梗、皮渣、酒泥、粗酒石等。一般工业固废由北京龙冠山庄农业有限责任公司清运作为肥料利用；生活垃圾分类回收、集中存放，定期委托当地环卫部门清运。

4、现有厂区平面布置图

现有厂区主要建筑物包括破碎车间、酿造车间、灌装车间、装箱间、办公区、包材库、成品库、值班室、配电室、制冷室、杂物间等。

其中，破碎车间、酿造车间、灌装车间、值班室、配电室、制冷室、杂物间在厂区西部，装箱间、包材库、成品库在厂区东部，办公区在厂区北部。厂区总平面布置图见附图 3。

5、现有厂区产品及方案

现有厂区以北京龙冠山庄农业有限责任有限公司近 1000 亩葡萄种植地出产的不同品种葡萄为原料来源，利用不同品种的葡萄生产出不同风味的葡萄酒，具体产品情况见表 9。

表 9 现有厂区产品情况一览表

序号	产品名称	规格型号	年产量	
			瓶数（万瓶/a）	总量（kL/a）
1	白葡萄酒	750mL/瓶	1	7.5
2	桃红葡萄酒	750mL/瓶	1	7.5
3	干红葡萄酒	750mL/瓶	18	135

6、现有厂区主要设备

现有厂区主要设备详见表 10。

表 10 现有厂区主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	工艺名称	所在位置
1	除梗分选机	1	原料破碎	破碎车间
2	除梗破碎机	1	原料破碎	破碎车间
3	提升机	1	原料破碎	破碎车间
4	气囊压榨机	1	压榨	酿造车间
5	发酵罐	13	发酵	酿造车间
6	调酒罐	2	调配	酿造车间
7	板框过滤机	1	过滤	酿造车间
8	硅藻土过滤机	1	过滤	酿造车间
9	膜过滤机	1	过滤	酿造车间
10	喷码机	1	灌装	灌装车间
11	自动灌装线	1	灌装	灌装车间
12	刮板冷冻机	1	冷冻	冷库
13	蒸汽清洗机	1	洗罐	设备库
14	储酒罐	14	储酒	装箱间

7、现有厂区主要原材料消耗情况

现有厂区原辅材料消耗情况详见表 11。

表 11 现有厂区主要原辅材料消耗情况一览表

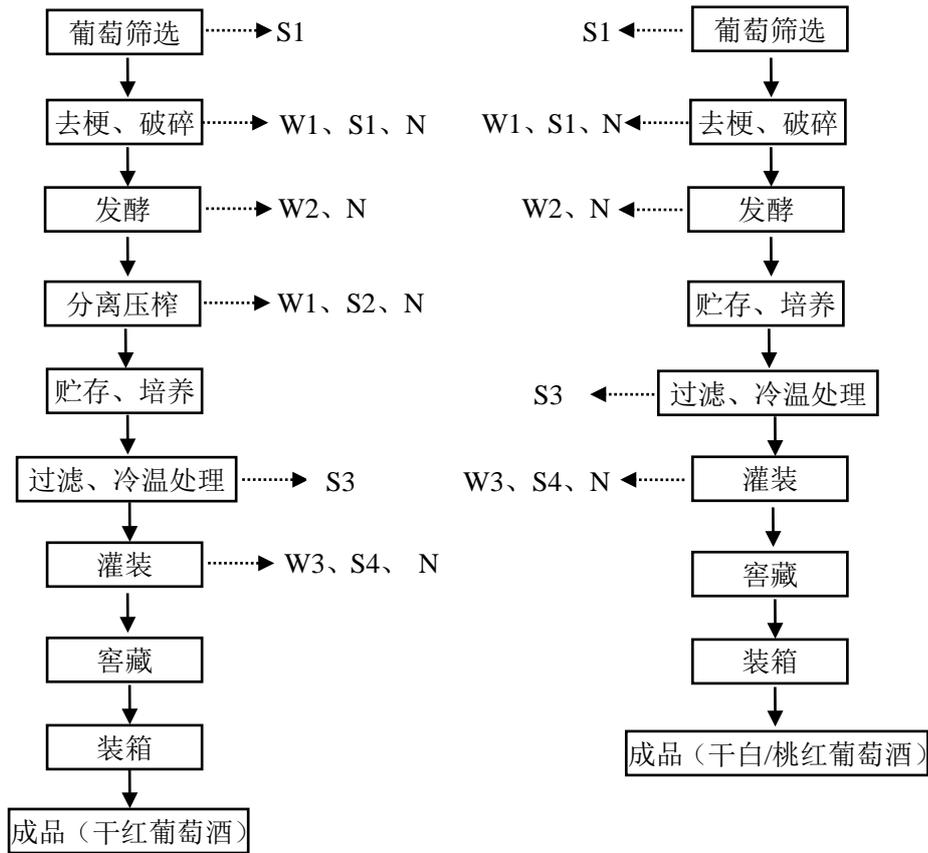
序号	原辅材料名称	年最大消耗量（t/a）	来源
1	白葡萄	10	自产
2	红葡萄	200	自产
3	果胶酶	0.006	外购
4	焦亚硫酸钾	0.01	外购
5	酵母	0.026	外购
6	蒸馏水	20	外购

8、现有厂区劳动定员及工作制度

现有厂区生产期员工 10 人，非生产期员工 5 人，年工作 250 天，其中每年生产期为 3-4 月份（30 天），生产期每天工作 8h；非生产期主要用于日常维护，非生产期每天工作 8h。

9、现有厂区工艺流程及产污环节

现有厂区主要生产干红葡萄酒、白葡萄酒及桃红葡萄酒，具体生产工艺流程及产污环节见图 4。



图例： W1：生产设备冲洗废水 S1：不合格果粒、果梗等
 W2：发酵罐冲洗废水 S2：皮渣、籽
 W3：空酒瓶清洗废水 S3：酒泥
 N：生产设备运行噪声 S4：碎玻璃

图 4 生产工艺流程及产排污环节图

现有厂区的生产工艺流程，简述如下：

(1) 干红葡萄酒

1) 葡萄筛选：葡萄酒的质量，在很大程度上取决于葡萄的质量。现有厂区以北京龙冠山庄农业有限责任公司近 1000 亩葡萄种植地出产的不同品种葡萄为原料来源，员工分检出成熟、新鲜、无腐烂、无生青果的葡萄，装箱后送入车间待用。在进入生产线之前对葡萄进行进一步的筛选，以确保原料质量。本工序将产生少量的固废（不合格的葡萄）。

2) 去梗、破碎：葡萄在发酵前进行去梗、破碎，破碎过程要求只破碎果粒，不破坏籽和梗，并及时进行果汁分离，果汁澄清，防止单宁等物质沉滞造成酒的苦感。采用除梗破碎机进行去梗破碎，该设备由除梗装置和破碎装置两大部分构成。鲜葡萄去梗破碎后，形成由葡萄皮、核、果汁组成的果浆，进入发酵罐进行发酵。本工序将产生少量的固废（葡萄梗）。

3) 发酵：为了更好的保存酒的果香，在发酵过程中葡萄皮浸泡在果汁中。现有厂区葡萄酒的发酵采用温控发酵，使发酵平稳，以保持酒的果香，使酒体细腻。葡萄浆在发酵罐/浸渍罐中发酵，发酵温度 24-26°C，发酵过程中会产生热量，使葡萄浆温度升高，故发酵罐的外冷带采用水作为温控介质。各种发酵罐一经使用，在新果浆入罐前，采用高压水进行清洗，并采用 500ppm 的亚硫酸溶液消毒，发酵罐清洗用水量约 3m³/a。本工序将产生少量的生产废水（发酵罐冲洗废水）、噪声。

4) 分离压榨：葡萄果浆发酵后，在发酵罐的上部形成一个酒盖，即由葡萄皮、籽和其它固体物形成的混合物，其中含有一定量的酒液，采用气囊压榨机将酒液压榨出来。本工序将产生少量的生产废水（设备冲洗废水）、固废（皮渣、籽）、噪声。

5) 贮存、培养：葡萄前期发酵是葡萄中含有的糖类转化为酒精的过程，发酵后的葡萄酒要进行一定时间的贮存陈酿、培养，使沉淀物慢慢的沉于底部澄清，使苹果酸转化成乳酸，使酒的口感更柔和、醇厚。贮存时要求隔氧、不感染细菌。现有厂区发酵后的酒在橡木桶或不锈钢储酒罐中培养 18 个月。橡木桶能使酒有丰富的鞣酸和特殊的香草味道，由木头微孔渗入少量的氧气有助于酒的熟化。

6) 过滤、冷温处理：在灌装前需要对酒进行过滤、冷温处理。采用硅藻土过滤器对葡萄酒液进行过滤，滤出杂质，使酒液初步达到透明和清醇的质量要求。然后进行勾兑，不同品种葡萄酿造的葡萄酒经过一定时间培养后进行勾兑处理，以使酒的颜色和香

味更完美。在葡萄酒装瓶前，用板框过滤机对酒液进行进一步的精过滤，使酒液更加清醇透明，去除杂质。然后，对酒进行冷处理。葡萄酒的冷处理主要是根据酒石酸和酒液的结晶温度不同，利用温差去除酒中的酒石酸。酒中的酒石酸结晶析出，使酒在遇冷的情况下不会产生沉淀，以保持酒体稳定。该项目采用刮板式制冷机组对酒液进行冷冻降温，分离酒石酸。本工序将产生少量的固废（酒泥）。

7) 灌装：设置自动灌装线灌装，主要包括蒸汽清洗机、灌装机、喷码机等。采用外购蒸馏水进行清洗，清洗水用量约 20m³/a，清洗废水成分简单，杂质较少，直接回收利用。本工序将产生少量的生产废水（空酒瓶冲洗废水）、固废（碎玻璃）、噪声。

8) 窖藏、装箱、出品：灌装后，或窖藏，或装箱出售。

(2) 干白/桃红葡萄酒

工艺流程中无分离压榨，其他同上。

二、污染物排放情况

1、大气污染物

现有厂区无废气产生。

2、水污染物

现有厂区废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括生产设备冲洗用水、发酵罐冲洗用水、地面冲洗用水、空酒瓶清洗用水；无食堂，生活污水主要为员工生活污水。生产废水和生活污水排入厂区化粪池，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理。（见附件 6）

现有厂区生产期和非生产期用排水情况见表 12 和表 13。

表 12 现有厂区生产期用排水情况一览表

项目	用水量	用水规模	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	排水去向	
生产期	生产设备冲洗用水	0.06 m ³ /d	30d	1.8	1.8	清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂
	发酵罐冲洗用水	0.1 m ³ /d	30d	3	3	
	地面冲洗用水	1 m ³ /d	30d	30	30	
	空酒瓶清洗用水	0.67 m ³ /d	30d	20	0	收集回用冲洗地面
	生活用水	0.05 m ³ / (d·人)	30d, 10 人	15	12.75	清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂
	厂区绿化	2.5L/ (m ² ·d)	800m ² , 30d,	30	0	植物蒸发损耗

			1次/2d			
	道路浇洒	2.5L/ (m ² ·d)	500m ² , 30d, 1次/2d	18.75	0	道路蒸发损耗
合计				118.55	47.55	/

表 13 现有厂区非生产期用排水情况一览表

项目		用水量	用水规模	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	排水去向
非 供 暖 期	生活用水	0.05 m ³ / (d·人)	144d, 5 人	36	30.6	清运至窦店高端 现代制造业产业 基地再生水厂 植物蒸发损耗 道路蒸发损耗
	厂区绿化	2.5L/ (m ² ·d)	800m ² , 144d, 1次/2d	144	0	植物蒸发损耗
	道路浇洒	2.5L/ (m ² ·d)	500m ² , 144d, 1次/2d	90	0	道路蒸发损耗
供 暖 期	生活用水	0.05 m ³ /d·人	76d, 5 人	19	16.15	清运至窦店高端 现代制造业产业 基地再生水厂
	厂区绿化	2.5L/ (m ² ·d)	800m ² , 76d, 1次/4d	182	0	植物蒸发损耗
	道路浇洒	2.5L/ (m ² ·d)	500m ² , 76d, 1次/4d	113.75	0	道路蒸发损耗
全年合计				584.75	46.75	/

现有厂区生产期（非供暖期）用水量 118.55m³/a，排放量 47.55 m³/a。非生产期用水量 584.75 m³/a，排放量 46.75 m³/a。

现有厂区废水排放量 94.3 m³/a，其中生产期生产废水 34.8 m³/a，生活污水 12.75 m³/a，非生产期仅生活污水 46.75 m³/a。现有厂区生产期生产废水和生活污水排入厂区化粪池，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理。水污染物主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷，其排放浓度执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，即 pH6.5-9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8.0mg/L。

2019年10月16日波龙堡葡萄酒业有限公司委托北京中科丽景环境检测技术有限公司对厂区化粪池废水进行监测（监测报告编号：ZKLJ-W-20191018-014）（见附件 7）。根据窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理要求，仅对废水污染物中 pH、COD_{Cr}、

总氮、总磷进行监测，具体监测数据详见表 14。

表 14 现有厂区废水监测结果一览表

水污染物	pH (无量纲)	化学需氧量	总磷	总氮
排放浓度 mg/L	7.12	36	0.94	5.64
排放量 t/a	-	0.0033948	0.000088642	0.000531852
标准 mg/L	6.5-9	500	8.0	70

由上表可知，各污染物排放浓度均满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

根据窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理要求，仅对废水污染物中 pH、COD_{Cr}、总氮、总磷进行监测，氨氮未作要求。现有厂区废水氨氮排放浓度执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，即氨氮≤45mg/L。现有厂区废水氨氮排放量采用浓度限值计算，如下：

$$\begin{aligned} \text{氨氮} &= \text{排放浓度限值 (mg/L)} \times \text{污水排放量 (m}^3\text{)} \\ &= 45 \text{ mg/L} \times 94.3 \text{ m}^3 \times 10^{-6} = 0.00424 \text{ t} \end{aligned}$$

现有厂区废水氨氮排放量 0.00424t/a。

3、噪声

现有厂区主要噪声源为除梗破碎机、除梗分选机、气囊压榨机等生产设备，采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施。

2020 年 08 月 12 日现场踏勘对现有厂区厂界噪声进行监测，监测结果详见表 15。

表 15 现有厂区厂界噪声监测结果一览表

单位：dB (A)

监测点编号	监测点名称	昼间		达标情况
		监测值	标准值	昼间
1#	现有厂区东厂界外 1m	48.4	55	/
2#	现有厂区南厂界外 1m	50.5	55	/
3#	现有厂区西厂界外 1m	52.2	55	/
4#	现有厂区北厂界外 1m	50.1	55	/

由上表可知，现有厂区厂界噪声均满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求。

4、固体废物

现有厂区固体废物主要为一般工业固废和生活垃圾。一般工业固废包括不合格果粒、枝叶、果梗、皮渣、籽、酒泥等。一般工业固废由北京龙冠山庄农业有限责任公司

清运作为肥料利用。生活垃圾分类回收、集中存放，定期委托当地环卫部门清运。具体详见表 16。

表 16 现有厂区固体废物产生、处置情况一览表

固体废物种类	污染物	产生量 t/a	处置量 t/a	排放去向
一般工业固废	不合格果粒、枝叶、果梗、皮渣、籽、酒泥	60	60	北京龙冠山庄农业有限责任公司清运作为肥料利用
生活垃圾	生活垃圾	0.7	0.7	定期委托当地环卫部门清运

5、污染物排放总量

现有厂区各污染物排放量见表 17。

表 17 现有厂区各污染物排放量一览表

项目	废水		一般工业固废	日常生活
	化学需氧量	氨氮	不合格果粒、枝叶、果梗、皮渣、籽、酒泥	生活垃圾
排放量 (t/a)	0.0033948	0.00424	60	0.7

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

房山区位于北纬 39°30'-39°55'，东经 115°25'-116°15'，境内有京广铁路、京原铁路、京港澳高速公路、京保 107 公路、京周路、房易公路、京原公路等放射性交通干线经过，是首都北京的西南门户。东北与丰台区相邻，东与大兴县以一水相隔，南和西面与河北省涿州市、涞水县相连，北与门头沟区以百花山为界。全区总面积 2019km²。

二、地形、地貌

房山区地处华北平原与太行山交界地带，地质构造属华北地台燕山沉降带的西山凹陷的上升褶皱区。地貌类型复杂多样，地势西北高、东南低，最高海拔 2035m（百草畔主峰），最低海拔 26m（立教洼），由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地、洪冲积平原和冲积平原。山地和丘陵面积约占总面积的三分之二。境内大小山峰 120 余座，主要山峰有百草畔、百花山、水浴东大尖、猫儿山、青杠尖、大洼尖、上方山等，分布于本区西北部、中部海拔 800m 以上的地区。山区地貌呈峡谷相间，山峰突兀，坡麓陡峭，气势宏伟。低山为本区主要地貌类型，分布面积约 900km²，海拔在 800m 以下。洪冲积平原和冲击平原主要分布在永定河与大石河、大石河与拒马河之间，地势平坦、土层厚，有优良稳定的自然生态，是本地的主要农业区。按地形以 100m 等高线为界分为山区和平原，山区面积 1318.5km²，占全区总面积的 65.3%，平原面积 7000.5km²，占全区面积的 34.7%。

三、气象、气候

房山区属于暖温带季风气候，其特点为夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季秋高气爽。据房山累年（1971-2000 年）气象资料统计结果，该地区年平均风速 1.8m/s，最大风速出现在 4 月，为 22.7m/s，静风频率 35%；年平均气温 11.9℃，最高气温出现在 7 月，平均气温为 26.0℃，极端最高气温为 40.1℃；最低气温出现在 1 月，平均气温为 -4.7℃，极端最低气温为 -19.8℃；6 年平均降水量 582.8mm，降水主要集中在 6、7、8 月份；年平均相对湿度 61%，年日照数 2553.8h。该地区 NNW-NNE 风向频率最大为 25%，因此，该地区主导风向不明显。

良乡地处暖温带，年平均气温 11.6℃，年均降水量 630mm。经地矿部门勘测，东北部有一定的地热资源。

四、水文情况

房山区属海河流域，分为大清河水系和永定河水系，大清河水系细分为大石河、拒马河和小清河。区内主要河流有 13 条，按河流级别划分，本区二级河流有永定河、拒马河；三级河流有大石河、小清河、南泉水河和北泉水河；四级河流有丁家洼河、东沙河、挟括河、哑巴河、刺猬河、周口店河和牯牛河。

在四条较大河流中，仅大石河为境内发育河流，余为过境河。以上述河流为构架，境内有 145 条小流域发育。全区年均水资源总量 8.7 亿 m³，其中地表水常年平均径流量 4.7 亿 m³。目前已建成中型水库 3 座、小型水库 7 座、截流塘坝 66 处、拦河闸 9 处，全区有地表水 1.7 亿 m³，地下水可开采量 3.2 亿 m³，可用水量 4.2 亿 m³，人均占有水量 550m³。

大石河发源于房山区霞云岭乡堂上村西北二黑林山，流经该区 8 个乡镇，于路村出市界，汇入北拒马河。全长 129km，流域面积 1280 km²；北京市境内全长 108km，境内流域面积 919 km²。其中山区流域面积占 70%。沿河黑龙关、河北村及万佛堂等地多泉水。主要支流有周口店河、挟括河等。

五、地质情况

房山为石质山区，山区岩石主要为石灰岩，煤炭产区则以砂岩、页岩为主，丘陵区有少量花岗岩。按地质年代出露的有震旦纪、寒武纪、奥陶纪的大面积石灰岩，还有石炭纪、二叠纪等砂面岩及少量的灰绿岩。

房山区土壤类型多样，垂直分布明显。主要土壤类型有草甸土、棕壤土、褐土、潮土、水稻土、沼泽土、风沙土七个土类。各类土壤自高低向分布，规律明显。从全区分布看，西部为山地草甸土、棕壤、褐土分布区，中部和中北部为山前褐图分布区；东部和南部为潮土、沼泽土、风沙土分布区。深山区以山地棕壤、山地草甸土为主，土层瘠薄，土层厚度小于 30cm 的面积占总面积的 50%，30-60cm 厚的面积占 20%，大于 60cm 厚的面积仅占 10%。浅山丘陵区分布面积有大面积的山地林溶褐土，局部地区有极少量的耕作褐土，土层厚度在 1m 以上。平原各类土壤土层厚、质地适中，耕作性能好。

房山区地质构造属于燕山沉降带西山凹陷，门头沟-周口店上升褶皱区之南端，其

构造特点为短轴向斜和背斜。主要受中生代燕山运动的影响而成，构造线方向为NF-WS，如东关上穹隆背斜、猫耳山向斜、环秀寺背斜、百花山向斜及南大寨至大灰厂逆掩断层等。在房山区境内，除了缺少奥陶土系上统、志流系、泥盆系、下石炭系、三叠系及白垩系上统地层外，从震旦亚界起一直到第四系沉积都有出露，各时代地层中包括的岩石种类也很齐全，不仅有震旦亚界的沉积岩，还有燕山期的花岗岩和中生界后期的火山喷出岩。

六、土壤、植被

房山区植物种类繁多，有种子植物 96 科 426 属 878 种，占北京市种子植物总数 1419 种的 61.9%。区内植被以暖温带落叶阔叶林为主，并混生温带针叶林，其森林建群种主要有辽东栎、栓皮栎、白桦、枫桦、棘皮桦、山杨、槭树、白蜡及油松、侧柏等。植被表现出明显的垂直地带性分布，平原地区主要有杨、柳、榆、槐、果树等；低山及丘陵地带，山杨、栓皮栎、北鹅耳枥、油松、侧柏等为主要乔木树种，灌木丛则主要为荆条、酸枣、黄草、白草等；在中山地区乔木主要有辽东栎、山杨、桦木、山柳、北鹅耳枥、落叶松等，灌木丛以绒毛绣线菊为主。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

根据《北京市房山区 2019 年国民经济和社会发展统计公报》（2020 年 03 月 26 日发布）：

一、社会经济

人口：2019 年末，全区常住人口 125.5 万人，比上年末增加 6.7 万人。其中，常住外来人口 30.8 万人，占常住人口的比重为 24.5%。常住人口中，城镇人口 94.4 万人，占常住人口的比重为 75.2%。常住人口密度为每平方公里 631 人，比上年末增加 34 人。

经济增长：初步核算，2019 年全区实现地区生产总值（GDP）810.9 亿元，剔除价格因素影响，比上年增长 5.4%。其中，第一产业增加值 13.9 亿元，增长 0.3%；第二产业增加值 353 亿元，下降 1.9%；第三产业增加值 444 亿元，增长 12.4%。

农业：2019 年，全区实现农林牧渔业总产值 33.3 亿元，比上年下降 1.6%。粮食播种面积 0.6 万 hm^2 ，比上年减少 0.2 万 hm^2 。粮食产量 3.4 万 t，下降 17%；粮食亩产 368.8kg，增长 5.2%。

全区农业观光园 72 个，比上年减少 1 个；观光园总收入 0.5 亿元，下降 54.6%。设施农业实现产值 5.5 亿元，下降 11.2%。乡村旅游单位数 41 个，乡村旅游农户数 1572 户，乡村旅游总收入 0.7 亿元。种业收入 0.7 亿元，下降 7.7%。

工业：2019 年，全区规模以上工业总产值实现 912.2 亿元，比上年下降 9%。出口交货值 12.7 亿元，下降 8.3%。产品销售率为 100.03%。

交通运输：2019 年末，全区境内公交运营车辆达到 1499 辆，公交线路达到 116 条，全年公交客运总开行 248.6 万车次，运送乘客 11115 万人次；客运场站达到 30 个；公交候车亭达到 707 个；电动出租车 1427 辆；轨道交通房山线客运量 5866.8 万人次，轨道交通燕房线客运量 1193.7 万人次。

二、文化教育

2019 年末，全区有中等教育学校 57 所，拥有在校生 32915 人。其中，普通高中在校生 8333 人，初中在校生 18139 人；中等职业学校 8 所，在校生 6443 人。小学 108 所，在校生 54304 人。幼儿园 120 所，在园幼儿 32673 人。特殊教育学校 1 所，在校生 104 人。

2019 年末，全区各类艺术表演团队 836 支，演职人员 2 万人，其中经营性文艺表

演团队 55 支，群众业余性文艺团队（含民间花会团队）781 支；影剧院 13 个。公共图书馆 2 个，建筑面积 2.5 万 m²，藏书 169 万册。在京正式注册的博物馆 5 个。

三、文物保护情况

全区共有文物保护单位 329 处。其中，全国重点文物保护单位 10 处，市级重点文物保护单位 12 处，区级重点文物保护单位 70 处，普查登记项目 237 处。非物质文化遗产普查项目 225 项。全区审批的文化经营单位共 548 家。

评价范围内无国家规定的文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等保护单位。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状

1、环境空气功能区划

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

2、现状调查与评价

根据北京市生态环境局 2020 年 04 月 27 日公布的《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年北京市各项大气污染物年均浓度值详见表 18。

表 18 2019 年北京市环境空气主要污染物浓度一览表

项目	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO-24H-95per (mg/m^3)	O ₃ -8H-90per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
年均值	42	68	4	37	1.4	191
二级标准值	35	70	60	40	4.0	160
最大超标倍数 (倍)	0.2	0	0	0	0	0.194

由上表可知，2019 年北京市大气环境中除 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度值及 CO₂₄ 小时平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，其余两项指标均不能满足二级标准，超标倍数分别为 0.2 和 0.194。

房山区 2019 年主要污染物年平均浓度值详见表 19。

表 19 房山区 2019 年主要污染物年平均浓度值一览表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
年平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	32	73	42
二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	40	70	35
超标倍数 (倍)	-	-	0.04	0.2

由上表可知，房山区 2019 年大气环境中除 SO₂ 和 NO₂ 年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 均不能满足二级标准，超标倍数分别为 0.2 和 0.04。因此，房山区为城市环境空气质量不达标区。

本次评价引用房山区良乡环境空气监测子站的近期数据，进一步说明项目周边环

境空气质量现状。根据北京市环境保护监测中心网站上公布的实况数据进行分析，2020年10月15日至2020年10月21日连续7天的监测数据详见表20。

表 20 房山区良乡环境空气监测子站监测结果一览表

序号	监测时间	首要污染物	空气质量指数	空气质量级别	空气质量指数类别
1	2020.10.15	细颗粒物	75	二级	良
2	2020.10.16	可吸入颗粒物	42	一级	优
3	2020.10.17	可吸入颗粒物	56	二级	良
4	2020.10.18	可吸入颗粒物	62	二级	良
5	2020.10.19	可吸入颗粒物	79	二级	良
6	2020.10.20	细颗粒物	150	三级	轻度污染
7	2020.10.21	可吸入颗粒物	100	二级	良

由上表可知，2020年10月15日至19日及21日房山区环境空气质量为优、良，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，20日环境质量为轻度污染。调查期间，房山区首要污染物为细颗粒物和可吸入颗粒物。

二、水环境质量现状

1、地表水

（1）地表水功能区划

本项目所在地最近的地表水体为项目东侧约1.2km处的大石河下段（漫水河—祖村），属于大清河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》，大石河下段水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体水质标准。

（2）现状调查与评价

根据北京市生态环境局2020年04月27日公布的《2019年北京市生态环境状况公报》，全年共监测五大水系有水河流96条段，长2364.2km。I-III类水质河长占监测总长度的55.1%；IV类、V类水质河长占监测总长度的35.4%；劣V类水质河长占监测总长度的9.5%，比上年减少11.5%。主要污染指标为总磷、化学需氧量和生化需氧量，污染类型属于有机污染型。五大水系中，潮白河系水质最好，永定河系、蓟运河系、大清河系和北运河系水质次之。

根据北京市生态环境局公布的2019年10月-2020年09月河流水质状况数据，大石河下段现状水质详见表21。

表 21 大石河下段现状水质一览表

月份	2019.10	2019.11	2019.12	2020.01	2020.02	2020.03
水质	III	III	III	IV	II	II
月份	2020.04	2020.05	2020.06	2020.07	2020.08	2020.09
水质	IV	IV	IV	IV	IV	III

由上表可知，统计期间，大石河下段现状水质为II—IV，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质要求。

2、地下水

（1）地下水功能区划

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号），项目不在北京市市级地下饮用水水源保护区范围内。根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（北京市房山区环境保护局 2016 年 6 月），本项目周围无区级、乡镇级水源地，不在区域集中式饮用水水源地保护区范围内。本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（2）现状调查与评价

根据北京市水务局 2020 年 09 月 18 日发布的《北京市水资源公报》（2019 年度），2019 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175 眼浅井中符合III类标准的监测井 106 眼，符合IV类标准的 52 眼，符合V类标准的 17 眼。全市符合III类标准的面积为 4105km²，占平原区总面积的 59.5%；符合IV-V类标准的面积为 2795km²，占平原区总面积的 40.5%。IV-V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV-V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98 眼深井中符合III类标准的监测井 80 眼，符合IV类标准的 15 眼，符合V类标准的 3 眼。全市符合III类水质标准地下水面积为 3168km²，占评价区面积的 92.2%；符合IV-V类水质标准地下水面积为 267km²，占评价区面积的 7.8%。IV-V类水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV-V类地下水主要因锰、氟化物、

砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他监测井均符合 III 类水质标准。

综上，房山区内有部分地下水水质指标超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

三、土壤环境质量现状

1、土壤环境监测要求

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A，本项目属于污染影响型，为改扩建项目，其主行业类别为葡萄酒制造，属于“其他行业—其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，本项目可不开展土壤环境影响评价。但本项目拟建一座地下式污水处理站，处理现有厂区工业废水，可能存在下渗污染风险。现有厂区总占地面积为 6565.07m²，占地规模为 9.84hm²，故占地规模为中型（5-50hm²）。本项目南侧为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，土壤环境敏感程度为敏感，故本项目参照土壤评价二级监测要求对土壤环境进行现状调查与评价。

2、现状调查与评价

(1) 土壤监测点位布设

本项目参照土壤评价二级监测要求对土壤环境进行监测，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 布点要求，建设项目土壤环境现状监测应根据建设项目的影影响类型、影响途径，有针对性地开展监测工作，了解或掌握调查评价范围内土壤环境现状。建设项目各评价工作等级的监测点数不少于表 22 要求。

表 22 现状监测布点类型与数量一览表

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 ^a	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点 ^b ，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点，1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	—

注：“—”表示无现状监测布点类型与数量的要求；

a 表层样应在 0~0.2m 取样；

^b柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分布取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

根据上述布点要求，本项目布点原则如下：

- 1) 本项目厂区范围外设置 1 个表层样监测点作为背景参照点 6#，取样深度为 0-0.2m；
- 2) 本项目厂区范围内设置 2 个柱状样监测点作为对照参照点 2#、3#，取样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m；
- 3) 本项目拟建污水处理站可能存在污水泄漏，故柱状样监测点考虑设置在拟建污水处理站附近，即 1#，取样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m；4.5m；
- 4) 在生产车间主要生产区域设置表层样监测点，即 4#，取样深度为 0-0.2m；
- 5) 本项目南侧为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，即土壤环境保护目标，故在此处设置 1 个表层样监测点 5#。

本项目为评价等级为二级的污染影响型建设项目，根据上述布点要求，在项目厂区内布设 3 个柱状样点及 1 个表层样点，在厂区外布设 2 个表层样点，本次工作共布置 6 个土壤监测点，共采集 13 件土壤样品。

样品采集参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166 -2004) 要求，人工采样，采集一次样品后，对采集器具及时清理，避免二次污染。采集好的样品放入低温冷藏箱中在 24h 内送至实验室分析。

本项目土壤环境现状监测方案见表 23，土壤监测点位图见图 5。

表 23 土壤环境现状监测方案一览表

序号	用途	取样深度 (m)	监测因子	土地性质	备注
1#	拟建污水处理站附近	0.5、1.5、3.0、4.5	项目 4 项特征因子	建设用地	厂区内
2#	对照参照点	0.5、1.5、3.0、	项目 4 项特征因子	建设用地	厂区内
3#	对照参照点	0.5、1.5、3.0、	项目 4 项特征因子	建设用地	厂区内
4#	生产车间附近	0-0.2	项目 4 项特征因子	建设用地	厂区内
5#	土壤环境保护目标	0-0.2	项目 4 项特征因子；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 中 9 项因子	果园	厂区外
6#	背景监测点	0-0.2	项目 4 项特征因子；《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中 45 项因子	建设用地	厂区外

			(①重金属和无机物；②挥发性有机物；③半挥发性有机物)	
--	--	--	-----------------------------	--

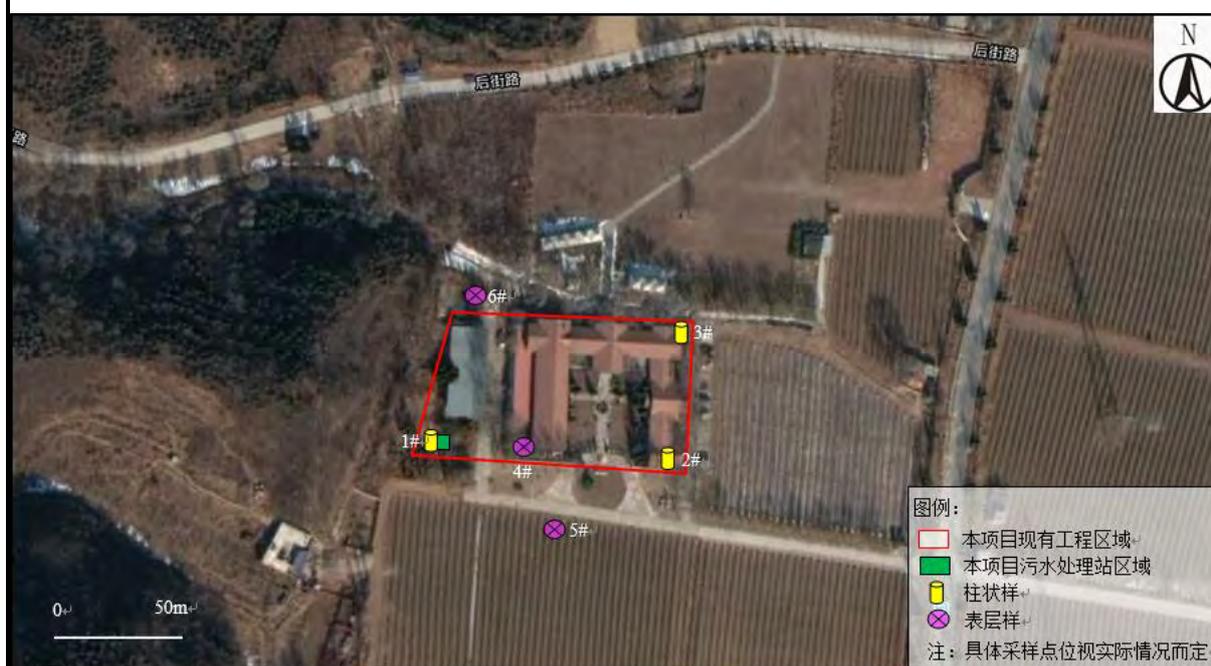


图 5 土壤环境现状监测点位图

(2) 土壤监测因子

根据项目特点和可能对地下水的影响，确定本项目土壤特征因子为：pH、全磷、氨氮、全氮。1#-4#监测因子为 pH、总磷、氨氮、总氮。5#监测因子为 pH、全磷、氨氮、全氮；镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。6#监测因子为 pH、全磷、氨氮、全氮；重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。

5#监测点中部分监测因子（pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌）检测单位为北京市理化分析测试中心，检测时间为 2020 年 7 月 24 日。1#-4#、6#、5#（pH、总磷、氨氮、总氮）检测单位为河南中天云测检测技术有限公司，检测时间为 2020 年

10月30日。

本项目1#-3#柱状样土壤理化性质详见表24。

表24 项目所在区域土壤理化特征调查一览表

时间		2020.10		
点号		1#	2#	3#
经纬度		E116°00'18.40", N39°44'41.68"	E116°00'22.97", N39°44'41.30"	E116°00'22.99", N39°44'43.98"
层次		0~50cm	0~50cm	0~50cm
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	暗棕色
	结构	微团粒	微团粒	微团粒
	质地	轻壤土	砂壤土	轻壤土
	砂砾含量	d _{>2mm} =7%	d _{>2mm} =5%	d _{>2mm} =3%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH	8.62	8.39	8.33
	阳离子交换量, cmol(+)/kg	6.92	8.58	9.76
	氧化还原电位, mV	291	253	266
	饱和导水率, cm/s	1.96×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³
	孔隙度, %	19.4	21.7	26.2
	土壤容重, kg/m ³	1.54×10 ³	1.38×10 ³	1.48×10 ³

(3) 评价方法

土壤评价方法采用标准指数法。

单因子指数计算： $P_i = C_i / C_{Si}$

式中： P_i ：第*i*个土壤因子的标准指数；

C_i ：第*i*个土壤因子的监测浓度值；

C_{Si} ：第*i*个土壤因子的标准浓度值；

标准指数 > 1，表明该土壤因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

(4) 土壤现状监测结果

土壤检测结果详见表25。

表25 1#-5#监测点位土壤环境质量现状监测统计一览表

检测项目	取样厚度(cm)	检测结果				
		1#	2#	3#	4#	5#
pH (无量纲)	0-20	/	/	/	8.33	8.31
	0-50	8.62	8.39	8.33	/	/

	150	8.58	8.44	8.31	/	/
	300	8.67	8.54	8.34	/	/
	450	8.48	/	/	/	/
全磷 (g/kg)	0-20	/	/	/	0.724	0.726
	0-50	0.516	0.466	0.724	/	/
	150	0.505	0.536	0.726	/	/
	300	0.727	0.503	0.698	/	/
	450	0.627	/	/	/	/
氨氮 (mg/kg)	0-20	/	/	/	4.29	8.88
	0-50	2.26	3.82	4.29	/	/
	150	2.22	1.44	8.88	/	/
	300	1.73	1.96	5.26	/	/
	450	5.19	/	/	/	/
全氮 (mg/kg)	0-20	/	/	/		
	0-50	776	664	2.38×10^3	2.38×10^3	1.39×10^3
	150	1.63×10^3	296	1.39×10^3	/	/
	300	382	922	1.61×10^3	/	/
	450	1.24×10^3	/	/	/	/

表 26 5#土壤环境质量现状监测统计一览表

检测项目	单位	检测结果	
		5# (0-20cm)	
pH	无量纲	8.26	
镉	mg/kg	0.19	
汞	mg/kg	0.0499	
砷	mg/kg	10.0	
铅	mg/kg	28	
铬	mg/kg	72.4	
铜	mg/kg	54.0	
镍	mg/kg	29.3	
锌	mg/kg	66.4	

表 27 6#土壤环境质量现状监测统计一览表

检测项目	单位	检测结果	检测项目	单位	检测结果
		6# (0-20cm)			6# (0-20cm)
pH	无量纲	8.46	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0014
全磷	g/kg	0.545	三氯乙烯	mg/kg	<0.0009
氨氮	mg/kg	3.14	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0010

全氮	mg/kg	1.05×10 ³	氯乙烯	mg/kg	<0.0015
砷	mg/kg	7.97	苯	mg/kg	<0.0016
镉	mg/kg	0.18	氯苯	mg/kg	<0.0011
六价铬	mg/kg	<0.5	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0010
铜	mg/kg	23	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0012
铅	mg/kg	33.8	乙苯	mg/kg	<0.0012
汞	mg/kg	0.039	苯乙烯	mg/kg	<0.0016
镍	mg/kg	29	甲苯	mg/kg	<0.0020
四氯化碳	mg/kg	<0.0021	间, 对-二甲苯	mg/kg	<0.0036
氯仿	mg/kg	<0.0015	邻-二甲苯	mg/kg	<0.0013
氯甲烷	mg/kg	<0.003	硝基苯	mg/kg	<0.09
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.002	苯胺	mg/kg	<0.01
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.03	2-氯酚	mg/kg	<0.06
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0008	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0009	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0009	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
二氯甲烷	mg/kg	<0.0026	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0019	蒽	mg/kg	<0.1
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0010	二苯并(a, h)蒽	mg/kg	<0.1
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0010	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1
四氯乙烯	mg/kg	<0.0008	萘	mg/kg	<0.09
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0011	/	/	/

(5) 土壤现状评价结果

从本次评价监测数据统计可以看出,本次采集的包气带土壤样品呈碱性,参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)进行评价。

1#、2#、3#柱状样监测点不同层位的土壤样品及4#表层样监测点中特征因子(pH、总磷、氨氮、总氮),6#表层样监测点中特征因子(pH、总磷、氨氮、总氮)及建设用地基本因子(砷、镉、铬(六价)、铜、铅等其他45项),以上检测因子的标准指数均小于1,检测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中第二类用地筛选值。

5#表层样监测点中特征因子(pH、总磷、氨氮、总氮)及农用地基本因子(镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌),以上检测因子的标准指数均小于1,检测值均《土壤

环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中其他用地筛选值。

四、声环境质量现状

1、声环境功能区划

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，根据房山区环境保护局关于《房山区声环境功能区划实施细则》调整公告（2015 年 1 月 8 日），本项目所在区域为乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

2、现状调查与评价

为评价本项目所在地的声环境质量现状，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），对本项目厂区进行现场监测：

监测点位：根据本项目周围环境现状，在项目厂区各厂界布设 4 个监测点，监测具体位置详见附图 2。

监测时间：2020 年 8 月 12 日，昼间 14:00-15:00，夜间 22:00-23:00，每次监测 10min；

监测环境条件：晴，风速小于 5.0m/s；

监测设备：采用 HS6288E 噪声分析仪；

监测方法：采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的定点监测法；

本项目声环境质量现状监测结果详见表 28。

表 28 项目声环境质量现状监测结果一览表

单位：dB（A）

监测点编号	监测点位	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
1#	项目东厂界外 1m	48.4	55	43.1	45
2#	项目南厂界外 1m	50.5	55	44.3	45
3#	项目西厂界外 1m	52.2	55	42.8	45
4#	项目北厂界外 1m	50.1	55	42.0	45

由上表可知，本项目各侧厂界昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））。整体上本项目周边声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN，判定本项目运营期大气环境影响评价等级为三级，根据 HJ2.2-2018 导则要求，本次评价不需要设置大气环境影响评价范围。

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，项目不在北京市市级地下水饮用水水源保护区范围内，也不在房山区集中式饮用水水源地保护区范围内。本项目周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标，距离项目最近的敏感点为八十亩地村居民区，相距 470m。本次评价环境保护目标详见表 29。

表 29 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	保护要求
地表水	大石河下段	E	1.2km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
地下水	项目所在区域地下水环境	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤环境	评价范围内土壤环境	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地	S	6m	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	一、环境空气质量标准							
	<p>本项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。具体标准限值详见表 30。</p>							
	表 30 环境空气质量标准（摘录）							
	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准名称			
	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单中二级标准限值			
		24 小时平均	150					
		1 小时平均	500					
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³				
		24 小时平均	80					
		1 小时平均	200					
	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m ³				
		1 小时平均	10					
	臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³				
		1 小时平均	200					
	PM ₁₀	年平均	70			μg/m ³		
24 小时平均		150						
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³					
	24 小时平均	75						
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200					μg/m ³	
	日平均	300						
氨(NH ₃)	1 小时平均	200			《环境影响评价技术导 则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他 污染物空气质量浓度参 考限值			
硫化氢(H ₂ S)	1 小时平均	10						
二、地表水环境质量标准								
<p>本项目所在地最近的地表水体为项目东侧约 1.2km 处的大石河下段（漫水河—祖村），属于大清河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》，大石河下段水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体水质标准。具体标准限值详见表 31。</p>								

表 28 地表水环境质量标准（摘录）

单位：mg/L

序号	污染物或项目名	IV 类标准值
1	pH（无量纲）	6-9
2	DO	≥3
3	化学需氧量（COD）	≤30
4	五日生化需氧（BOD ₅ ）	≤6
5	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5
6	总磷（以 P 计）	≤0.3
7	总氮（以 N 计）	≤1.5

三、地下水质量标准

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号），项目不在北京市市级地下饮用水水源保护区范围内。根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（北京市房山区环境保护局 2016 年 6 月），项目周围无区级、乡镇级水源地，不在区域集中式饮用水水源地保护区范围内。本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。具体标准限值详见表 32。

表 32 地下水质量标准（摘录）

单位：mg/L

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	色（铂钴色度单位）	≤15	12	铜	≤1.00
2	嗅和味	无	13	锌	≤1.00
3	浑浊度（NTU ^a ）	≤3	14	铝	≤0.20
4	肉眼可见物	无	15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
5	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	16	阴离子表面活性剂	≤0.3
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
7	溶解性总固体	≤1000	18	氨氮（以 N 计）	≤0.50
8	硫酸盐	≤250	19	硫化物	≤0.02
9	氯化物	≤250	20	钠	≤200
10	铁	≤0.3	21	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0
11	锰	≤0.10	22	菌落总数（CFU/mL）	≤100

注：^a NTU 为散射浊度单位；^b MPN 表示最可能数；^c CFU 表示菌落形成单位。

四、土壤环境质量标准

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，本项目建设用地为工业用地，属于第二类建设用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表1建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第二类用地筛选值。具体标准限值详见表33。

表 33 土壤环境质量标准限值（摘录）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	标准值	序号	污染物项目	标准值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	12290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间，对-二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻-二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并（a）蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并（a）芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并（b）荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并（k）荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并（a，h）蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并（1,2,3-cd）芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	280	45	萘	70
23	三氯乙烯	280	46	/	/

本项目南侧为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，为农用地（果园），土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中其他用地筛选值。具体标准限值详见见表34。

表 34 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	90	120	170	70
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；

②本项目南侧为北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，为农用地（果园），对应表中“其他”。

五、声环境质量标准

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，根据房山区环保局关于《房山区声环境功能区划实施细则》调整的公告（2015年01月08日），本项目所在区域为乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。具体标准限值详见表35。

表 35 声环境质量标准（摘录）

单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	适用区域
1类	55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

污 染 物 排 放

一、大气污染物排放标准

1、施工期

本项目施工期主要大气污染物为扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“其他颗粒物单位周界无组织排放监控点浓度限值”。具体标准限值见表36。

标准

表 36 大气污染物综合排放标准（摘录）

时段	污染物项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
施工期	其他颗粒物	0.30 ^{a b}

注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物。

b 该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

2、运营期

本项目运营期主要大气污染物为拟建污水处理站在运行时产生的恶臭气体，无组织排放至大气环境中。恶臭气体主要为NH₃、H₂S、臭气浓度，执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（单位周界无组织排放监控点浓度限值）”。具体标准限值见表37。

表 37 污水处理站恶臭气体排放标准

单位：除注明外，mg/m³

污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值
NH ₃	0.20
H ₂ S	0.010
臭气浓度（标准值，无量纲）	20

二、水污染物执行标准

本项目废水经污水处理站处理后，全部回用于厂区绿化及道路浇洒，不外排，回用水水质标准执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表1排入地表水体的水污染排放限值（B排放限值）”、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“表1城市杂用水水质标准”，且从严执行。具体标准限值见表38。

表 38 项目中水污染物执行标准限值

单位：mg/L

项目类别	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表1中B排放限值	《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)表1标准限值	项目中水执行标准限值
pH 值 (无量纲)	6-9	6.0-9.0	6-9
可溶性固体总量	1600	1000	1000
悬浮物	10	/	10
化学需氧量 (COD _{Cr})	30	/	30

五日生化需氧 (BOD ₅)	6	10	6
氨氮 ^① (NH ₃ -N)	1.5 (2.5)	10	1.5 (2.5)
总氮 (以 N 计)	15	/	15
总磷 (以 P 计)	0.3	/	0.3
总余氯	0.5	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2	0.5

注：①12月1日-3月31日执行括号内的排放限值；

三、噪声排放标准

1、施工期

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体标准限值详见表 39。

表 39 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 (摘录)

单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2、运营期

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准。具体标准限值详见表40。

表 40 工业企业厂界环境噪声排放标准 (摘录)

单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1 类	55	45

注：项目拟建污水处理站昼夜间运行。

四、固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年09月01日起施行)。

本项目施工期建筑垃圾执行《城市建筑垃圾管理规定》(中华人民共和国建设部令第139号)中的相应规定。

本项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染

	<p>控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）中的相应规定。</p> <p>本项目生活垃圾处置执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020年05月01日实施）。</p>
<p style="text-align: center; vertical-align: middle;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>一、总量控制指标</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24号）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据本项目特点，本项目为北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目，为改扩建项目。现有厂区废水经拟建污水处理站处理后，全部回用于厂区绿化、道路浇洒，不外排。且本次新建污水处理站项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等大气污染物排放。因此本次环评不新增且不涉及污染物总量控制指标。</p> <p>现有厂区生产废水和生活污水排入厂区化粪池，废水产生量合计94.3m³/a，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理。废水污染物排放浓度执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，即化学需氧量排放浓度≤500 mg/L，氨氮排放浓度≤45 mg/L。</p> <p>现有厂区污染物总量控制指标计算如下：</p> <p>化学需氧量=排放浓度限值（mg/L）×污水排放量（m³） =500 mg/L×94.3m³×10⁻⁶=0.04715t</p> <p>氨氮=排放浓度限值（mg/L）×污水排放量（m³） =45 mg/L×94.3m³×10⁻⁶=0.00424t</p> <p>综上，现有厂区污染物总量控制指标：化学需氧量 0.04715t，氨氮 0.00424t。本次扩建前后污染物总量变化详见表 41。</p>

表 41 本项目总量控制指标一览表

单位: t/a

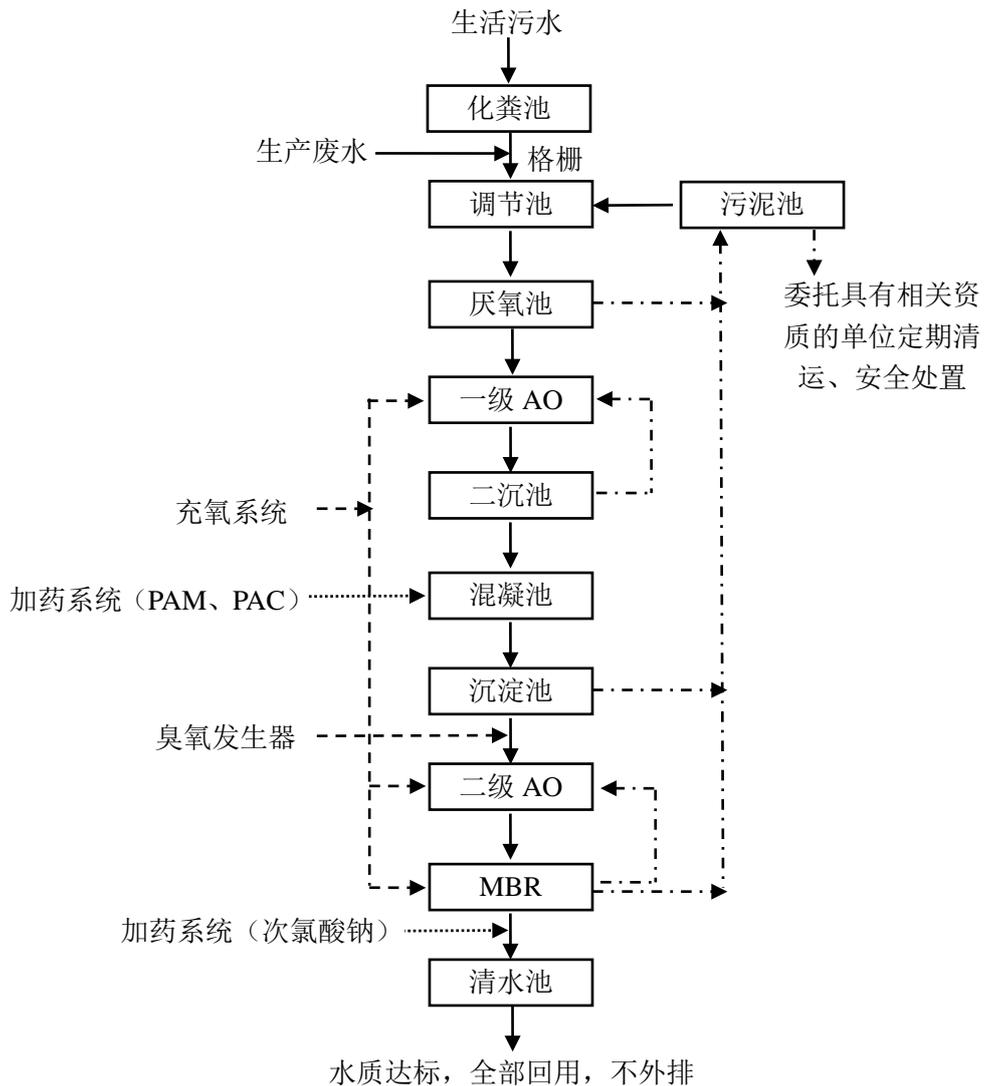
污染物	改扩建前 实际排放量①	历年环评 许可排放量②	“以新带 老”消减量 ③	本项目排 放量④	预测排放 总量⑤= ②+④-③	排放增减 量⑥
COD _{cr}	0.0033948	0.04715	0.04715	0	0	-0.04715
氨氮	0.00424	0.00424	0.00424	0	0	-0.00424

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本次改扩建工程利用现有厂区西南侧空地，拟建一座设计处理能力 2m³/d 的地下式污水处理站，以及污水处理设施安装、调试等。运营期主要是拟建污水处理站运行、维护。

运营期污水处理站工艺流程及排污节点：



图例：—— 污水管线 - - - - 污泥管线 加药管线 - - - 空气管线

图 6 运营期污水处理站工艺流程及产污环节

工艺流程简述:

(1) 化粪池: 利用现有厂区化粪池, 生活污水经化粪池预处理, 去除部分 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等。

(2) 机械格栅: 生产废水和生活污水通过污水管线进入格栅井, 经格栅拦截作用, 能够除去水中较大的呈漂浮或悬浮状态的固体污染物, 减轻后续水处理工艺的处理负荷, 并起到保护水泵、管道作用。此过程产生少量臭气、固废(格栅渣), 需要定期进行人工清运。

(3) 调节池: 综合污水经提升泵进入调节池, 在调节池内进行水质、水量调节, 减轻对后续处理工艺的冲击, 同时也降解部分有机污染物。此过程产生少量废气、设备噪声、固体废物(栅渣)。

(4) “厌氧池—1级 AO—二沉池—混凝池—沉淀池—二级 AO—MBR 膜池”一体化污水处理设施:

1) 厌氧池: 调节池出水进厌氧池。厌氧池污泥中的聚磷菌和反硝化细菌均处于厌氧状态, 聚磷菌能吸收污水中的低级脂肪酸等贮存在体内作为营养源, 以正磷酸盐的形式释放到混合液中, 同时大量吸收污水中快速降解的 BOD₅; 反硝化细菌进行反硝化反应, 以含碳有机物作为碳源, 将硝酸盐还原为氮气释放到大气中。经上述反应, 达到脱氮且去除部分 BOD₅的目的。此过程产生少量臭气。

2) 一级 AO: 厌氧池出水泵入缺氧池, 进行反硝化脱氮。缺氧池中反硝化菌以未分解的含碳有机物为碳源, 将好氧池内循环回流的硝酸盐还原为氮气释放到大气中, 达到脱氮效果, 同时去除部分 COD。缺氧池出水进入好氧池, 曝气增加池中溶解氧, 由微生物组成的活性污泥与污水中有机污染物充分混合接触, 进而降解吸收并分解污染物。在好氧池中好氧菌是以水中溶解氧为电子受体, 以碳源为电子供体进行有氧呼吸, 最终产物以二氧化碳和水为主。氨氮在有氧的环境中, 在亚硝酸菌和硝酸菌的作用下发生硝化反应, 转化成硝酸盐氮。此过程产生少量臭气、设备噪声。

3) 二沉池、混凝池、沉淀池: 混合液进入二沉池, 进行固液分离, 部分污泥回流至一级 AO 池, 剩余污泥及混合液进入混凝池, 同时加药, 达到絮凝、除磷目的, 经过沉淀池再次固液分离, 污泥及絮凝物进入污泥池。此过程产生少量臭气、固体废物(污泥)。

4) 二级 AO: 沉淀池出水进入二级 AO, 经臭氧发生器产生臭氧对废水氧化处理,

有机物得到进一步氧化去除，达到脱氮除磷目的。此过程产生少量臭气、设备噪声。

5) MBR 膜池：二级 AO 出水进入 MBR 膜池，透过膜表面的微孔，经过水泵外排。为防止膜表面污泥积累，膜组器底部有曝气槽，风机通过曝气槽向膜组器曝气，对膜进行冲刷，保持膜表面清洁，自动反冲洗也可保持膜清洁；曝气也增加池中溶解氧，进一步去除有机物。分离后的污泥进入污泥池，反冲洗废水，回流至二级 AO，再次进行处理。此过程产生设备噪声、固体废物（污泥）。

6) 清水池：一体化污水处理设施出水泵入清水池，投加浓度为 10% 的次氯酸钠溶液，完成消毒，消毒后中水通过中水回用设备输送至各个用水点，不外排。此过程产生设备噪声。

7) 污泥池：暂存污泥。MBR 膜池污泥排入污泥池，在污泥重力沉降作用下，污泥实现液固分离，污泥在下面，清液在上面，下面污泥在静水压作用下挤出水分，使污泥含水率下降。污泥池上清液回流至调节池，定期委托有污泥处置资质的单位清运处置。此过程产生少量废气、固体废物（污泥）。

主要污染源识别：

本次改扩建工程为拟建污水处理站工程，主要污染源为施工期污水处理站一体化污水处理设施安装、调试产生的废气、噪声及固体废物等；运营期污水处理站运行过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物，具体污染源和污染因子详见表42。

表 42 项目主要污染源和污染因子识别一览表

排放时段	污染源分类	主要污染源	主要污染因子
施工期	废气	污水处理站一体化污水处理设施安装、调试	扬尘
	噪声		等效连续 A 声级
	固体废物		建筑垃圾
运营期	废气	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	废水	污水处理站需处理的废水（生产废水、生活废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、总余氯
	噪声	污水处理站鼓风机、提升泵等	等效连续 A 声级
	固体废物	污水处理站一体化污水处理设施	格栅渣、污泥
			废 MBR 膜组器、废包装材料
土壤	污水处理站、化粪池	pH、氨氮、全磷、全氮	

一、施工期

本项目利用现有厂区西南侧空地，施工期主要进行污水处理站一体化污水处理设

施安装、调试等，无大型土建工程。施工期间会产生少量扬尘和设备安装噪声，施工期较短，对环境影响会随着施工期结束而消散，故施工期对周围环境影响较小。

二、运营期

本次改扩建运营期废气主要来自污水处理站一体化污水处理设施运行产生的恶臭气体。

1、废气

本项目运营期污水处理站产生的恶臭气体。

本项目拟建污水处理站位于厂区西南侧空地，设计处理能力为 2m³/d，污水处理采用“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”工艺，处理过程中会产生恶臭气体，主要污染因子为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。恶臭气体无组织排至大气环境中。拟建污水处理站为地下式，且各池体加盖密闭，减少无组织排放。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，根据本章节中水污染物的核算，污水处理站全年共消减 BOD₅ 0.0539t/a，其中生产期消减 BOD₅ 0.0539t/a，非生产期消减 BOD₅ 0.0539t/a。根据本项目建设单位提供的资料，污水处理站年运营 250 天，每天 24h。本项目生产期和非生产期 H₂S、NH₃ 产生及排放情况分别详见表 43 和表 44。

表 43 生产期恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物	产污系数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨	0.0031g/1gBOD ₅	0.1420	1.97×10 ⁻⁴	/	0.1420	1.97×10 ⁻⁴	/
硫化氢	0.00012g/1gBOD ₅	0.0055	8.0×10 ⁻⁶	/	0.0055	8.0×10 ⁻⁶	/

注：生产期 30 天，拟建污水处理站每天运行 24h，共运行 720h。

表 44 非生产期恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物	产污系数	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨	0.0031g/1gBOD ₅	0.0251	4.75×10 ⁻⁶	/	0.0251	4.75×10 ⁻⁶	/
硫化氢	0.00012g/1gBOD ₅	0.0010	1.84×10 ⁻⁷	/	0.0010	1.84×10 ⁻⁷	/

注：非生产期 220 天，拟建污水处理站每天运行 24h，共运行 5280h。

2、废水

(1) 用水、中水情况

本项目运营期无新增用水。

现有厂区生产期（3-4 月份 30d）废水量 47.55 m³/a，其中生产废水 34.8 m³/a，生活污水 12.75 m³/a，非生产期（220d）仅生活污水 46.75 m³/a。

本项目运营期废水主要包括现有厂区的生产废水（生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水）和生活污水（员工生活污水）。生活污水经化粪池预处理后与生产废水排入拟建污水处理站，经“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”工艺处理后全部回用，主要回用于道路浇洒、绿化。生产期中水回用量为 1.59m³/d（47.55m³/a），非生产期中水回用量为 0.21m³/d（46.75m³/a）。

（2）水质情况

本项目生产期（3-4 月份 30d）污水处理量 47.55 m³/a，其中生产废水 34.8 m³/a，生活污水 12.75 m³/a，非生产期（220d）污水处理量 46.75 m³/a，仅为生活污水。废水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS 等。

根据建设单位提供的资料，污水处理站进水水质详见表 45。

表 45 污水处理站废水水质情况一览表

单位：mg/L（除注明外）

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮 ^①	TN	TP	SS
生产废水（生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水）	6.0-9.0	2850	1258	50	105	8	800
生活污水	6.0-9.0	350	200	30	30	5	100

本项目污水处理站处理工艺采用“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”。根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，化粪池对 COD_{Cr}、氨氮的去除率分别为 15%、3%；参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中的结论：化粪池对 BOD₅、SS 的去除率分别为 11%、47%。根据建设单位提供废水治理方案，拟建污水处理站生产期和非生产期进出水质设计参数及预计处理效果分别详见表 46 和表 47。

表 46 生产期污水处理站各工序去除效率一览表

单位：mg/L（除注明外）

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮 ^①	TN	TP	SS	总余氯	
化粪池	进水水质	6.0-9.0	350	200	30	30	5	100	/

	出水水质	/	297.5	178	29.1	30	5	53	/
	去除率(%)	/	15	11	3	0	0	47	/
生活污水 (12.75m ³ /a)	预处理后排 放浓度	/	297.5	178	29.1	30	5	53	/
	预处理后排 放量(t/a)	/	0.0038	0.0023	0.0004	0.0004	0.0001	0.0007	/
生产废水 (34.8m ³ /a)	产生浓度	/	2850	1258	50	105	8	800	/
	产生量(t/a)	/	0.0992	0.0438	0.0017	0.0037	0.0003	0.0278	/
综合废水 (47.55m ³ /a)	产生浓度	/	2165.58	968.41	44.40	84.89	7.20	599.70	/
	产生量(t/a)	/	0.1030	0.0460	0.0021	0.0040	0.0003	0.0285	/
调节池	进水水质	/	2165.58	968.41	44.40	84.89	7.20	599.70	/
	出水水质	/	2057.30	919.99	44.40	84.89	7.20	509.75	/
	去除率(%)	/	5	5	0	0	0	15	/
厌氧池	进水水质	/	2057.30	919.99	44.40	84.89	7.20	509.75	/
	出水水质	/	822.92	276.00	37.74	72.16	6.12	356.82	/
	去除率(%)	/	60	70	15	15	15	30	/
一级 AO	进水水质	/	822.92	276.00	37.74	72.16	6.12	356.82	/
	出水水质	/	123.44	41.40	9.43	36.08	2.14	249.78	/
	去除率(%)	/	85	85	75	50	65	30	/
二级 AO	进水水质	/	123.44	41.40	9.43	36.08	2.14	249.78	/
	出水水质	/	30.86	10.35	2.36	14.43	0.75	174.84	/
	去除率(%)	/	75	75	75	60	65	30	/
MBR	进水水质	/	30.86	10.35	2.36	14.43	0.75	174.84	/
	出水水质	/	15.43	5.17	1.18	10.10	0.26	6.99	/
	去除率(%)	/	50	50	50	30	65	96	/
回用水 (47.55m ³ /a)	中水回用水 水质	6.0-9.0	15.43	5.17	1.18	10.10	0.26	6.99	≥0.5
中水回用浓度限值		6.0-9.0	30	6	1.5 (2.5)	15	0.3	10	0.5

注：①12月1日-3月31日执行括号内的排放限值。

表 47 非生产期污水处理站各工序去除效率一览表

单位：mg/L（除注明外）

项目		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮 ^①	TN	TP	SS	总余氯
化粪池	进水水质	6.0-9.0	350	200	30	30	5	100	/
	出水水质	/	297.5	178	29.1	30	5	53	/
	去除率(%)	/	15	11	3	0	0	47	/
生活污水 (46.75m ³ /a)	预处理后排 放浓度	/	297.5	178	29.1	30	5	53	/
	预处理后排 放量(t/a)	/	0.0139	0.0083	0.0014	0.0014	0.0002	0.0025	/

调节池	进水水质	/	297.50	178.00	29.10	30.00	5.00	53.00	/
	出水水质	/	282.63	169.10	29.10	30.00	5.00	45.05	/
	去除率(%)	/	5	5	0	0	0	15	/
厌氧池	进水水质	/	282.63	169.10	29.10	30.00	5.00	45.05	/
	出水水质	/	113.05	67.64	24.74	25.50	4.25	31.54	/
	去除率(%)	/	60	60	15	15	15	30	/
一级 AO	进水水质	/	113.05	67.64	24.74	25.50	4.25	31.54	/
	出水水质	/	33.92	23.67	6.18	12.75	1.49	22.07	/
	去除率(%)	/	70	65	75	50	65	30	/
二级 AO	进水水质	/	33.92	23.67	6.18	12.75	1.49	22.07	/
	出水水质	/	8.48	9.47	1.55	5.10	0.52	15.45	/
	去除率(%)	/	75	60	75	60	65	30	/
MBR	进水水质	/	8.48	9.47	1.55	5.10	0.52	15.45	/
	出水水质	/	4.24	4.73	0.77	3.57	0.18	0.62	/
	去除率(%)	/	50	50	50	30	65	80	/
回用水 (46.75m ³ /a)	中水回用水 水质	6.0-9.0	4.24	4.73	0.77	3.57	0.18	3.09	≥0.5
回用水浓度限值		6.0-9.0	30	6	1.5 (2.5)	15	0.3	10	0.5

注：①12月1日-3月31日执行括号内的排放限值。

3、噪声

本项目运营期噪声主要为污水处理设备噪声，包括各水泵、鼓风机等设备运行时产生的噪声。主要噪声源强详见表 48。

表 48 项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	单台等效声级 (dB (A))	数量 (台)	声源位置
1	提升泵	70	1	地下式污水处理站 (厂区西南侧)
2	厌氧泵	70	1	
3	产水泵	70	2	
4	反洗泵	70	1	
5	回流泵	70	2	
6	排水泵	70	1	
7	鼓风机	65	1	
8	搅拌机	60	4	

4、固体废物

本次改扩建工程运营期产生的固体废物主要为污水处理站一般工业固体废物，包括格栅渣、污泥、废 MBR 膜组器及次氯酸钠包装桶。

(1) 格栅渣、污泥

根据建设单位提供资料，格栅渣量约 0.05t/a，委托当地环卫部门统一清运；根据经验系数产泥（含水率 80%）5t-10t/万 m³ 废水，以 7t/万 m³ 废水计，本项目产泥量（含水率 80%）0.067t/a，污泥不含重金属、有毒有害物质，不属于危险废物，委托有污泥处置资质的单位定期清运、安全处置。

(2) 废 MBR 膜组器

根据建设单位提供资料，膜组器每 5 年更换 1 次。该膜组器不含重金属等有毒有害物质，不属于危险废物，由设备供应商回收妥善处置，不在厂区内储存。

(3) 废包装材料

本项目污水处理站废包装材料主要为 PAC 废包装、PAM 废包装、10%次氯酸钠溶液废包装。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.004t/a，分类收集后暂存于一般固体废物暂存间，出售于废旧物资回收公司。

本项目固体废物产生情况详见表 49。

表 49 固体废物产生量及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	固体废物类别	处置方式
1	格栅渣	0.05	一般工业固体废物	委托当地环卫部门统一清运
2	污泥	0.067		委托有污泥处置资质的单位定期清运、安全处置
3	废 MBR 膜组器	5 年更换 1 次		由设备供应商回收妥善处置，不在厂区内储存。
4	废包装材料	0.004		分类收集后暂存于一般工业固体废物暂存间，出售与废旧物资回收公司，将有价值部分回收再利用

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	污水处理 站废气 ^①	氨	0.1420 (0.0251) kg/a	0.1420 (0.0251) kg/a
		硫化氢	0.0055 (0.0010) kg/a	0.0055 (0.0010) kg/a
		臭气浓度 (标 准值, 无量纲)	/	/
水 污 染 物	污水处理 站 ^②	pH	6.0-9.0	回用于道路浇洒、绿 化, 不外排
		COD _{Cr}	2165.58 (297.50) mg/L	
		BOD ₅	968.41 (178.00) mg/L	
		氨氮	44.40 (29.10) mg/L	
		TN	84.89 (30.00) mg/L	
		TP	7.20 (5.00) mg/L	
		SS	800 (53.00) mg/L	
	总余氯	≥0.5mg/L		
固 体 废 物	污水处理 站	格栅渣	0.05 t/a	委托当地环卫部门 统一清运
		污泥	0.067t/a	委托有污泥处置资 质的单位定期清运、 安全处置
		废 MBR 膜组 器	5 年更换 1 次	由设备供应商回收 妥善处置, 不在厂区 内储存
		废包装材料	0.004t/a	分类收集后暂存于 一般工业固体废物 暂存间, 出售与废旧 物资回收公司, 将有 价值部分回收再利 用
噪 声	施工期噪声污染源为施工机械设备、物料装卸碰撞、运输车辆; 运营 期主要噪声源为污水处理站各水泵及鼓风机等设备, 噪声级为 60-70dB(A)。			
注: ①非生产期污水处理站氨、硫化氢产生量及排放量为括号内数值; ②非生产期污水处理站废水各污染物处理前产生浓度为括号内浓度。				
<h3>主要生态影响 (不够时可附另页)</h3> <p>本项目用地现状为空地。项目施工期场地清理、土地平整等, 无大型土建施工, 不会对其周边生态造成不良影响。随着施工期的结束和绿地设施完善, 生态影响将得到一定程度恢复。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目利用现有厂区西南侧空地，施工期主要进行污水处理站一体化污水处理设施安装、调试等，无大型土建工程。施工期间会产生少量扬尘和设备安装噪声，施工期较短，对环境影响会随着施工期结束而消散；施工期无废水产生，故对大石河、北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地无影响；施工期产生少量建筑垃圾，按照相关规定妥善处置，对周边土壤环境无影响。因此施工期对周围环境基本无影响。

运营期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、废气环境影响预测

(1) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN，对废气排放进行预测分析。根据工程分析，本项目涉及有环境质量标准的大气污染物包括：NH₃、H₂S。评价因子和评价标准详见表 50。

表 50 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
氨 (NH ₃)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	10	

本项目估算模型参数详见表 51。

表 51 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	125.5 万人
最高环境温度/°C		40.1°C
最低环境温度/°C		-19.8°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	否
	岸线方向/°	否

(2) 污染源参数清单

根据工程分析，本项目矩形面源参数详见表 52。

表 52 矩形面源参数表

名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 / (°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
污水处理站废气	生产期	0	0	64	8	6	0	0	720	正常	1.97×10^{-4}	8.0×10^{-6}
	非生产期	0	0	64	8	6	0	0	5280	正常	4.75×10^{-6}	1.84×10^{-7}

注：以项目东南角为原点，即 $39^{\circ}44'45.81''N$ 、 $116^{\circ}0'40.86''E$ ，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。

(3) 预测结果

本项目生产期和非生产期估算模型计算结果分别详见表 53 和表 54。

表 53 生产期估算模型计算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	氨		硫化氢	
	下风向预测质量浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测质量浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
5	1.94×10^{-4}	0.1	7.89×10^{-6}	0.08
25	1.00×10^{-4}	0.05	4.06×10^{-6}	0.04
100	4.11×10^{-5}	0.02	1.67×10^{-6}	0.02
200	1.93×10^{-5}	0.01	7.82×10^{-7}	0.01
300	1.16×10^{-5}	0.01	4.73×10^{-7}	0
400	8.04×10^{-6}	0	3.26×10^{-7}	0
500	6.00×10^{-6}	0	2.44×10^{-7}	0
600	4.71×10^{-6}	0	1.91×10^{-7}	0
700	3.83×10^{-6}	0	1.56×10^{-7}	0
800	3.21×10^{-6}	0	1.30×10^{-7}	0
900	2.74×10^{-6}	0	1.11×10^{-7}	0
1000	2.38×10^{-6}	0	9.65×10^{-8}	0
1500	1.37×10^{-6}	0	5.58×10^{-8}	0
2000	9.30×10^{-7}	0	3.78×10^{-8}	0
2500	6.87×10^{-7}	0	2.79×10^{-8}	0
下风向最大质量浓度及占标率% (5m)	1.94×10^{-4}	0.1	7.89×10^{-6}	0.08
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/	

表 54 非生产期估算模型计算结果一览表

距源中心下风向 距离 D (m)	氨		硫化氢	
	下风向预测质量浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测质量浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
5	4.69× ⁻⁶	0	1.82× ⁻⁷	0
25	2.41× ⁻⁶	0	9.34× ⁻⁸	0
100	9.92× ⁻⁷	0	3.84× ⁻⁸	0
200	4.64× ⁻⁷	0	1.80× ⁻⁸	0
300	2.81× ⁻⁷	0	1.09× ⁻⁸	0
400	1.94× ⁻⁷	0	7.51× ⁻⁹	0
500	1.45× ⁻⁷	0	5.60× ⁻⁹	0
600	1.14× ⁻⁷	0	4.40× ⁻⁹	0
700	9.25× ⁻⁸	0	3.58× ⁻⁹	0
800	7.73× ⁻⁸	0	3.00× ⁻⁹	0
900	6.60× ⁻⁸	0	2.56× ⁻⁹	0
1000	5.73× ⁻⁸	0	2. × ⁻⁹	0
1500	3.31× ⁻⁸	0	1.28× ⁻⁹	0
2000	2.24× ⁻⁸	0	8.69× ⁻¹⁰	0
2500	1.66× ⁻⁸	0	6.42× ⁻¹⁰	0
下风向最大质量浓 度及占标率% (5m)	4.69× ⁻⁶	0	1.82× ⁻⁷	0
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/	

由上表预测结果分析可知，本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测：拟建污水处理站生产期无组织排放的氨、硫化氢在 5m 处最大落地浓度值分别为 1.94×⁻⁴mg/m³、7.89×⁻⁶mg/m³，最大占标率均为 0.1%；非生产期无组织排放的氨、硫化氢在 5m 处最大落地浓度值分别为 4.69×⁻⁶mg/m³、1.82×⁻⁷mg/m³，最大占标率均为 0。预计对周围大气环境造成的影响较小。

表 55 本项目估算模型计算结果统计表

排放 方式	污染源		污染物	下风向最大质量 浓度 Ci (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	出现距 离 (m)	标准值 Coi (μg/m ³)
面源	污水处理 站恶 臭气体	生产期	氨	1.94× ⁻⁴	0.1	5	200
			硫化氢	7.89× ⁻⁶	0.1	5	10
		非生产 期	氨	4.69× ⁻⁶	0	5	200
			硫化氢	1.82× ⁻⁷	0	5	10

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的大气环境影响评价等级判别表(见表 56)，本项目大气评价等级应为三级，不进行进一步预测与评价，只

对污染物排放量进行核算。

表 56 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

2、大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见表 57。

表 57 大气污染物排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物	生产期		非生产期	
			核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
1	无	氨	1.97×10^{-4}	0.1420	4.75×10^{-6}	0.0251
		硫化氢	8.0×10^{-6}	0.0055	1.84×10^{-7}	0.0010

3、废气达标分析

本项目拟建污水处理站恶臭废气无组织排放，根据AERSCREEN模式的估算结果，本项目生产期无组织恶臭废气中氨、硫化氢在5m处的最大落地浓度值分别为 $1.94 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、 $7.89 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ；非生产期无组织恶臭废气中氨、硫化氢在5m处的最大落地浓度值分别为 $4.69 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 、 $1.82 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，均低于北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（单位周界无组织排放监控点浓度限值）”排放限值要求。

本项目废气污染物厂界无组织可以实现达标排放，对区域大气环境产生的影响较小。

4、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”本项目无组织排放，项目地下式污水处理站生产期恶臭气体排放污染物 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度在 5m 处最大落地浓度占标率为 0.01%；非生产期恶臭气体排放污染物 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度在 5m 处最大落地浓度占标率为 0，即本项目厂界外各大气污染物短期贡献浓度均满足大气环境质

量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

根据上述达标分析和影响预测结果可知，本项目废气可做到达标排放，对环境影响较小，措施可行。

本项目大气环境影响评价自查表详见附表 1。

二、水环境影响分析

1、中水达标分析及中水回用可行性分析

(1) 中水水质达标情况分析

本项目污水处理站处理的废水主要包括现有厂区的生产废水（生产设备冲洗废水、发酵罐冲洗废水、地面冲洗废水、空酒瓶清洗废水）和生活污水（员工生活污水），其主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS，本项目生产期和非生产期污水处理站出水主要水污染物达标情况分别详见表 58 和表 59。

表 58 生产期出水中水回用达标情况一览表

单位：mg/L（除注明外）

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	总余氯
出水水质	6.0-9.0	15.43	5.17	1.18	10.10	0.26	6.99	≥0.5
中水回用 浓度限值	6.0-9.0	30	6	1.5(2.5)	15	0.3	10	0.5
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①12月1日-3月31日执行括号内的排放限值。

表 59 非生产期中水回用达标情况一览表

单位：mg/L（除注明外）

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	总余氯
出水水质	6.0-9.0	4.24	4.73	0.77	3.57	0.18	0.62	≥0.5
中水回用 浓度限值	6.0-9.0	30	6	1.5(2.5)	15	0.3	10	0.5
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①12月1日-3月31日执行括号内的排放限值。

由上表可知，现有厂区废水采取“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”处理工艺，废水经该工艺处理后全部回用，生产期中水回用水质为 pH 值 6.0-9.0、COD_{Cr} 15.43mg/L、BOD₅ 5.17mg/L、氨氮 1.18mg/L、TN10.10mg/L、TP0.26mg/L、SS 6.99mg/L、总余氯≥0.5mg/L；非生产期中水回用水质为 pH 值 6.0-9.0、COD_{Cr} 4.24mg/L、BOD₅ 4.73mg/L、氨氮 0.77mg/L、TN3.57mg/L、

TP0.18mg/L、SS3.09mg/L、总余氯≥0.5mg/L。项目生产期和非生产期中水各污染物浓度满足项目中水回用水质标准排放限值要求，对周围环境影响较小。

(2) 中水回用可行性分析

根据工程分析，本项目生产期中水回用量 1.59 m³/d (47.55m³/a)，非生产期中水回用量 0.21 m³/d (46.75m³/a) 主要回用于道路浇洒及绿化，不外排。根据建设单位提供，厂区内道路面积 500 m²，厂区内绿化面积 800 m²。本项目生产期（3-4 月份以非供暖期计）和非生产期（含非供暖期和供暖期）中水回用去向需水量和回用量情况分别详见表 60 和表 61。

表 60 项目生产期中水回用去向需水量和回用量情况一览表

中水回用 明细		需水规模			需水量		中水量	
		面积 (m ²)	频次	年次数 (次)	日需水量 (m ³ /d)	年需水量 (m ³ /a)	日回用水量 (m ³ /d)	年回用水量 (m ³ /a)
非 供 暖 期	厂区 绿化	800	1 次 /2d	15	1.00	30	1.00	30
	道路 浇洒	500	1 次 /2d	15	0.63	18.75	0.59	17.55
合计					1.63	48.75	1.59	47.55

注：本项目生产期（非供暖期）为 30 天。

表 61 项目非生产期中水回用去向需水量和回用量情况一览表

中水回用 明细		需水规模			需水量		中水量	
		面积 (m ²)	频次	年次数 (次)	日需水量 (m ³ /d)	年需水量 (m ³ /a)	日回用水量 (m ³ /d)	年回用水量 (m ³ /a)
非 供 暖 期	厂区 绿化	800	1 次 /2d	72	1.00	144	0.21	30.60
	道路 浇洒	500	1 次 /2d	72	0.63	90	0	0
小计					1.63	234	0.21	30.60
供 暖 期	厂区 绿化	800	1 次 /4d	19	0.50	38	0.21	16.15
	道路 浇洒	500	1 次 /4d	19	0.31	23.75	0	0
小计					0.81	61.75	0.21	16.15
合计					/	295.75	/	46.75

注：本项目非生产期共 220 天，其中非供暖期为 144 天，供暖期为 76 天；

根据上表，生产期（非供暖期）中水回用需水量 1.63m³/d (48.75 m³/a)，非生产期中水回用需水量 295.75 m³/a，其中非供暖期中水回用需水量 1.63m³/d (234 m³/a)，

供暖期中水回用需水量 $0.81\text{m}^3/\text{d}$ ($61.75\text{m}^3/\text{a}$)。本项目生产期污水处理站中水回用量 $1.59\text{m}^3/\text{d}$ ($47.55\text{m}^3/\text{a}$)，非生产期中水回用量 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ($46.75\text{m}^3/\text{a}$)，均小于生产期和非生产期中水回用需水量，因此道路浇洒、绿化均有能力消纳项目全部中水。故本项目中水回用可行，且对周围地表水环境影响很小。

2、地表水环境影响分析

(1) 评价等级和评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”中“注 10 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不外排到外环境的，按三级 B 评价”，本项目废水经处理后全部回用，不外排。因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。本次地表水环境影响主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，及拟建地下式污水处理站处理现有厂区废水的环境可行性评价。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目所在地最近的地表水体为项目东侧约 1.2km 处的大石河，其水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属 IV 类水体。本项目污水处理站中水回用，不外排，为使大石河及北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地，建设单位运营期应采取以下措施：

- 1) 禁止向大石河水体排放废水，倾倒一般工业固体废物及生活垃圾；
- 2) 严格控制中水回用水质，防止间接污染大石河水体水质及北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地土壤环境；
- 3) 采用双路供电、水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品；
- 4) 对污水处理站运行设备进行定期检修，维护仪器仪表等设备的正常运行。

在确保以上各项防护措施落实前提下，本项目运营期对大石河水质及北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地土塘环境基本无影响。

(3) 拟建地下式污水处理站处理现有厂区废水的环境可行性评价

本项目拟建 1 座设计处理能力为 $2\text{t}/\text{d}$ 的地下式污水处理站，采用以“钢筋混凝土池体+一体化设备”相结合的形式，处理工艺为“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”，其中一体化设备工艺为“厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池”。

根据工程分析，现有厂区废水经污水处理站处理后，生产期中水回用水质为 pH 值 6.0-9.0、COD_{Cr} 15.43mg/L、BOD₅ 5.17mg/L、氨氮 1.18mg/L、TN10.10mg/L、TP0.26mg/L、SS 6.99mg/L、总余氯≥0.5mg/L；非生产期中水回用水质为 pH 值 6.0-9.0、COD_{Cr} 4.24mg/L、BOD₅ 4.73mg/L、氨氮 0.77mg/L、TN3.57mg/L、TP0.18mg/L、SS3.09mg/L、总余氯≥0.5mg/L，生产期及非生产期中水回用水水质均满足本项目回用水水质标准限值（pH6.0-9.0、COD_{Cr}≤30mg/L、BOD₅≤6mg/L、氨氮≤1.5（2.5）mg/L、TN≤15mg/L、TP≤0.3mg/L、SS≤10mg/L、总余氯≥0.5mg/L）。

现有厂区生产期废水量 1.59m³/d，非生产期废水量 0.21 m³/d，均小于污水处理站设计处理能力 2.0 m³/d，回用水水质能够达到本项目回用水水质标准限值。污水处理工艺及设备先进可靠，具备系统调试启动快、运行稳定、耐冲击负荷等优点。因此，本项目污水处理站及其工艺基本可行。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况详见表 62。

表 62 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	现有厂区（生产废水、生活污水）	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP、总余氯	回用于厂区绿化用水、道路浇洒等，不外排	/	TW001	一体化污水处理设施	调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

本项目地表水环境影响评价自查表详见附表 2。

3、地下水环境影响分析

本项目不在地下水水源保护区范围内，不涉及地下水开采，现有厂区废水经本项目拟建污水处理站处理后消毒，全部回用，不外排。因此本项目正常运行过程中不会对地下水造成影响。为使地下水得到有效保护，消除水质污染安全隐患，建设单位应采取以下措施：

(1) 污水处理站

1) 防渗措施

格栅池、调节池、清水池等采用防渗混凝土，混凝土强度等级不小于 C30，钢筋混凝土水池的抗渗等级不小于 P10。结构厚度 $\geq 300\text{mm}$ ，最大裂缝宽度不大于 0.20mm，并不得贯通。一体化污水处理设施设备采用钢材防渗防腐。污水管道均应采取防渗漏、防腐措施，如污水管道及接头处用水泥硬化防渗，管道涂环氧树脂防腐防渗。同时污水管道铺设和走向清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理。采取相应的防治措施，可有效避免出现“跑、冒、滴、漏”等现象。

2) 加强管理

本项目加强废水收集、对可能产生地下水影响的途径均进行有效预防，对污水处理设施定期检查，确保各类环保装置正常运行；若发现污水渗漏，则及时采取停止排水、检修等措施，力求将其影响降至最低。

3) 建立应急预案

为了防止本污水处理站污水出现“跑、冒、滴、漏”而出现下渗污染地下水，需加强污水站设备、管线、污水池等维护和监控，制定完善的应急预案，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。一旦发现污水泄漏污染地下水情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施。

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(2) 一般工业固体废物暂存处

固体废物设置密封垃圾箱，防风防雨，均不在露天堆放，并及时收集并外运处理。加强管理，定期对贮存固体废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施更换并清理。

在确保各项防渗措施落实、加强维护和环境管理前提下，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染地下水。本项目运营期对地下水环境影响较小。

4、水环境影响评价结论

综上所述，本项目拟建污水处理站能够处理现有厂区废水，使其实现全部回用，且水质能达到项目回用水水质标准限值，废水处理站及其工艺基本可行，项目周围地表水及地下水环境影响可以接受。

三、声环境影响分析

1、噪声源强

本项目运行期噪声主要为污水处理设备噪声，包括各水泵、鼓风机等设备运行时产生的噪声。根据工程分析，噪声源强为 60-70dB (A) 范围内，污水处理站 24h 运行。

为减小设备噪声对周围环境和项目自身的影响，建设单位拟采取如下措施：

(1) 选用低噪声设备，运营期间加强对各种设备的维修保养，保持其良好的运行效果；

(2) 各产噪设备采取地面（地下池体）隔声、安装基础减振、低噪声鼓风机、进出风口均设有消声装置、管道间采用软管连接等降噪措施；

(3) 产噪设备安装位置尽可能远离项目厂区办公区，减小对厂区员工生活影响；采取以上降噪措施，可降噪约 20-30 dB (A)。本项目各设备噪声源强及采取的防治措施详见表 63。

表 63 项目主要噪声源强及噪声治理措施一览表

单位：dB (A)

序号	设备名称	单台等效声级	数量(台)	叠加后等效声级	噪声防治措施	声源位置	降噪量	降噪后等效等级
1	提升泵	70	1	70	置于地下，池体隔声，基础减振、低噪声鼓风机、进出	地下污水处理池体	30	40
2	厌氧泵	70	1	70				40
3	产水泵	70	2	73.01				43.01
4	反洗泵	70	1	70				40

5	回流泵	70	2	73.01	风口均设有消声装置、管道间采用软管连接	内		43.01
6	排水泵	70	1	70				40
7	鼓风机	65	1	65				35
8	搅拌机	60	4	66.02				36.02
总等效声级				79.4	/			49.4

2、预测模式及结果分析

(1) 噪声级的叠加公式

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\dots+10^{L_n/10})$$

式中 L 为总声压级，L1...Ln 为第一个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

(2) 点声源衰减公式

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的点源模式：

$$在 LA(r)=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)—参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距离声源的距离，m；

r0—参考位置距离声源的距离，m，取 r0=1m；

计算得到衰减后的各个声级噪声叠加得到贡献值，噪声源叠加公式如下：

$$Lp=10\lg(10^{Lp1/10}+\dots+10^{Lpi/10})$$

式中：Lp—某点叠加后的总声压级，dB(A)；

Lpi—为各个噪声源衰减到某一点的噪声值。

本项目拟建污水处理站位于项目厂区西南侧空地，主要噪声源为 8 台各类水泵、1 台鼓风机以及 4 台搅拌机，其运行过程产生的噪声经地面隔声和距离衰减后，对项目各厂界的噪声影响详见表 64。

表 64 主要设备噪声对各厂界影响一览表

噪声源	多台噪声源强		东厂界外	南厂界外	西厂界外	北厂界外
			1m	1m	1m	1m
污水处理站(水泵、风机、搅拌机)	49.40	距离(m)	91	14	15	64
		贡献值 dB(A)	10.2	26.5	25.9	13.3
贡献值 dB(A)			10.2	26.5	25.9	13.3

3、预测结果分析

本次改扩建工程厂界噪声贡献值叠加背景噪声值后，厂界环境噪声值详见表 65。

表 65 厂界噪声预测值一览表

单位：dB (A)

厂界	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东厂界外 1m	昼间	10.2	48.4	48.4	55	达标
	夜间	10.2	43.1	43.1	45	达标
南厂界外 1m	昼间	26.5	50.5	50.5	55	达标
	夜间	26.5	44.3	44.4	45	达标
西厂界外 1m	昼间	25.9	52.2	52.2	55	达标
	夜间	25.9	42.8	42.9	45	达标
北厂界外 1m	昼间	13.3	50.1	50.1	55	达标
	夜间	13.3	42.0	42.0	45	达标

由上表可知，本项目污水处理站经地面隔声、污水处理设施安装基础减震等降噪措施后，经预测各厂界昼、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值（昼间 ≤ 55 dB (A)，夜间 ≤ 45 dB (A)）要求。

综上所述，本项目运营期对周围声环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要包括污水处理站一般工业固体废物，包括格栅渣、污泥、废 MBR 膜组器及次氯酸钠包装桶。

(1) 格栅渣、污泥

根据工程分析，本项目拟建污水处理站采用“调节池+厌氧池+一级 AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR 膜池+清水池”工艺，处理设施在运行过程中会产生格栅渣和污泥。格栅渣量约 0.05t/a，委托当地环卫部门统一清运。

污泥产生量 0.067t/a，项目运营期建设单位委托有污泥处置资质的单位对污泥定期抽运、处置，抽运频率根据实际使用量来定。抽运作业时间须避开居民活动高峰区间，避开大风下雨天气；尽可能在当时风向的下风向合适位置；抽运作业后做到污水池内无残留泥渣，外围污水井无污物；抽运后必须保持污水池通畅，污水管线正常使用，保持污水不溢出池外；抽运后保证地面无污物。

经采取以上措施后，污泥对周围环境影响较小。

(2) 废 MBR 膜组器

根据工程分析，膜组器每 5 年更换 1 次。该膜组器不含重金属等有毒有害物质，不属于危险废物，由设备供应商回收妥善处置，不在厂区内储存。

(3) 废包装材料

根据工程分析，本项目污水处理站废包装材料主要为 PAC 废包装、PAM 废包装、10%次氯酸钠溶液废包装。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.004t/a，分类收集后暂存于一般固体废物暂存间，出售与废旧物资回收公司，将有价值部分回收再利用。

项目一般工业固体废物的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）中的有关规定。

综上所述，本项目运营期对各类固体废物分类收集、储存、妥善处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 09 月 01 日起施行）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 05 月 01 日实施）的有关规定。只要本项目在运营期间合理设置固体废物收集点，做好固体废物的分类收集、管理及处置工作，不直接外排，并加强对委托处理单位的有效监督，本项目产生的固体废物不会造成二次污染，本项目的运行对区域环境基本无影响。

五、土壤环境影响分析

1、评价等级

本项目为北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于污染影响型，为改扩建项目，其主行业类别为葡萄酒制造，属于“其他行业—其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，本项目可不开展土壤环境影响评价。但本项目拟建一座地下式污水处理站，处理现有厂区工业废水，可能存在下渗污染风险。因此，项目运行期间需加强防渗、防护等措施及要求。

2、土壤污染途径识别

土壤污染的途径主要包括以下几种：

(1) 大气沉降。污染物粉尘以气溶胶的形式进入大气中，经过自然沉降和降水进入土壤，或者酸性气体自身降落，被土壤吸附或随雨水进入土壤，造成土壤污染。

(2) 地面漫流。雨水或污水中污染物通过地面漫流进入土壤中，被土壤吸附，

造成土壤污染。

(3) 垂直入渗。污水或固体废弃物在堆放或处理过程中，由于日晒、雨淋、水洗等原因渗出的淋滤液以垂直入渗方式进入土壤，造成土壤污染。

本次改扩建工程分析相关内容及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，识别本改扩建工程土壤环境影响类型为“污染影响型”。拟建地下式污水处理站，按行业类别考虑，不需要考虑大气沉降影响和地面漫流，因此本项目主要考虑运营期污水处理站运行过程中废水通过垂直入渗途径对土壤环境产生的影响。

3、潜在污染源分析

本项目污水处理站各池体、污水管道，在防渗保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，可能会通过垂直入渗的途径对土壤环境造成污染。项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 66。

表 66 项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站格栅槽、调节池、一体化污水处理设施（厌氧池等）、污水管道等	处理的污水、废水处理污泥	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、总余氯	pH、氨氮、全磷、全氮	事故
		其他	/	/	/
化粪池	生活污水存放	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、总余氯	pH、氨氮、全磷、全氮	事故

4、土壤环境保护措施

本项目运营期，应根据污水处理站运行系统中可能产生的主要污染源，制定土壤环境保护措施，进行环境管理。为防范废水中的污染物渗入地下，污染土壤，建设单位应以“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取以下措施：

(1) 重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。生产废水、生活污水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 进行质量体系认证并设立土壤监测制度。通过对土壤环境监测和管理实现

“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

(3) 对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

(4) 建设单位应设置土壤动态监测计划并由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

在确保各项防渗措施落实、加强维护和环境管理前提下，可有效控制项目污水处理站废水污染物下渗现象，避免污染土壤环境。本项目运营期对周边土壤环境影响较小。

六、环境风险分析

1、风险识别

本项目污水处理站采用次氯酸钠进行废水消毒。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目主要风险物质为次氯酸钠。次氯酸钠属于碱性腐蚀品，受高热分解产生有毒的腐蚀性气体，危害健康。项目运营过程中的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降及其他的不良环境效应。

本项目环境风险源主要包括：

- (1) 污水处理站非正常工况下排污存在的风险。
- (2) 固体废物（污泥等）在收集、储存、运送过程中存在的风险。
- (3) 污水消毒剂（10%次氯酸钠溶液）储存及使用过程中存在的风险。

因此，本评价主要对项目运营期间可能存在的环境风险因子进行分析，并对可能的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响、损害程度，提出合理的防范措施和应急与减缓措施。

2、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B.1 突发环境事

件风险物质及临界量，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见表67。

表 67 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值	存储位置
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.073	5	0.0146	水处理试剂间

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n -每种危险物质的最大存在总量，t； Q_1, Q_2, \dots, Q_n -每种危险物质的临界量，t。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

由上表可知，本项目次氯酸钠危险物质 Q 值为 0.0146， $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

3、风险分析

(1) 泄漏

1) 次氯酸钠置于试剂柜内，桶装密封，一般发生事故的情况考虑为工作人员操作不善，导致次氯酸钠包装桶倾倒从而引发泄漏事故。泄漏的次氯酸钠，具有强腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，刺激人体呼吸道等危害。

2) 污水处理站非正常情况运行，导致污水泄漏，污染地下水和周边土壤环境。

3) 污泥等固体废物储存、转移、运输环节等发生泄漏，污染地下水和周边土壤环境。

(2) 火灾

本项目污水处理站运行过程中使用试剂为氢氧化钠、次氯酸钠。次氯酸钠和氢氧化钠分区储存。混合存放时发生化学反应引起火灾。火灾后易产生次生污染物，如CO、烟尘，污染环境空气，同时也会导致人体呼吸道损伤，危害人体健康。

本项目采用 10% 次氯酸钠溶液作为消毒剂，储存及使用过程中存在的风险，次氯酸钠物化性质、毒性毒理详见表 68。

表 68 物质理化性质、毒性毒理一览表

名称	次氯酸钠溶液	外观及性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
分子式	NaClO	分子量	74.44
熔点（℃）	-6	沸点（℃）	102.2
溶解性	溶于水	相对密度	1.10

		(水=1)	
闪点(°C)	—	燃烧性	不燃
稳定性	不稳定	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体, 有腐蚀性
健康危害性	经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。	急性毒性	LD50: 5800 mg/kg (小鼠经口)

本项目次氯酸钠按需购置, 不涉及大量存储, 次氯酸钠放置于试剂间。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的相关规定, 次氯酸钠溶液不属于重大危险源。

4、风险事故防范措施

为避免风险事故, 建设单位应树立并强化环境风险意识, 增加对环境风险的防范措施, 并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生, 减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁, 建设单位应采取综合防范措施, 并从以下几方面予以重视:

(1) 泄漏

建设单位应对污水处理站可能发生污水渗漏, 收集、储存、运送途径严加防控, 应采取以下措施:

1) 污水处理站污水管线及池体采取防渗措施, 满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s; 在污水进口设置监测报警系统, 加强日常巡检, 详细记录, 及时发现污水渗漏并采取停止排水、检修, 问题重大时, 应立即上报当地主管部门。

2) 污水处理设施非正常运行时, 则立即切断用水, 停止排水, 废水暂存于污水处理站调节池(27m³), 该调节池最大可容纳生产期15天废水(24m³)。在此期间, 立即联系维修人员, 或联系设施厂家, 排查原因并检修。问题重大时, 应立即上报当地主管部门。

3) 次氯酸钠一旦发生泄露, 立即启动应急预案, 迅速撤离至安全区域, 切断泄露源, 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收, 用专用收集器收集, 回收或运至废物处理场所处置。

4) 加强和完善固体废物的收集、暂存、交接等环节的管理, 对固体废物的处理应设专人负责负责制, 负责人在接管前应全面学习有关固体废物处理的有关法规和操作方法。做好固体废物有关资料的记录。

在采取上述措施后，风险事故可降至最低。

(2) 火灾

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散厂区内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群、单位对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施：

1) 安排专人定时检查污水消毒剂的使用及贮存情况，检查人员对使用、贮存情况应记录在册；加强火源的管理，严禁烟火带入，维修和危险物质储存场所应设有明显的禁止烟火安全标志。

2) 次氯酸钠储存处要阴凉、通风，温度不宜超过 30℃，远离火种、热源，禁止与氢氧化钠混存；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；应备有泄漏应急处置设备和合适的收容材料等。

3) 加强员工培训、制定合理操作规程，在次氯酸钠储存场所内设置二氧化碳灭火器或灭火砂土，并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服等。

4) 定期对职工进行消防安全培训，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施。

5) 制定环境风险应急预案。

在采取上述措施后，火灾风险隐患可降至最低。

5、应急预案

建设单位应建立突发环境事件应急组织体系，主要包括应急指挥小组、应急处置组、应急物资保障组、医疗救护组等。本项目建议制定详细的突发环境事件应急预案。

应急预案的主要内容见表 69。

表 69 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂区内次氯酸钠储存地点；厂区、八十亩地村、北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地
2	应急组织机构、人员	制定厂区应急组织机构、确定具体负责人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	设置应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除	事故现场、邻近区域，控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、厂区附近、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

本项目环境风险简单分析内容表详见表 70。

表 70 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目				
建设地点	(/)省	(北京)市	(房山)区	(/)县	(/)园 区
地理坐标	经度	东经 116.011194°	纬度	北纬 39.746163°	
主要危险物质及分布	次氯酸钠储存在水处理试剂间				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>(1) 泄漏：一般发生事故的情况考虑为工作人员操作不善，导致次氯酸钠包装桶倾倒，从而引发泄漏事故。泄漏的次氯酸钠，具有强腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，刺激人体呼吸道等危害；污水处理站非正常情况运行，导致污水泄漏；污泥等固体废物储存、转移、运输环节等发生泄漏。泄漏影响地下水环境及周边土壤环境。</p> <p>(2) 火灾：本项目污水处理站运行过程中使用试剂为氢氧化钠、次氯酸钠。次氯酸钠和氢氧化钠分区储存。混合存放时发生化学反应引起火灾。火灾后易产生次生污染物，如 CO、烟尘，污染环境空气，同时也会导致人体呼吸道损伤，危害人体健康。</p>				
风险防范措施要求	<p>①污水处理站污水管线及池体采取防渗措施，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；在污水进口设置监测报警系统，加强日常巡检，详细记录，及时发现污水渗漏并采取停止排水、检修，问题重大时，应立即上报当地主管部门。</p> <p>②污水处理设施非正常运行时，则立即切断用水，停止排水，废水暂存于污水处理站调节池 (27m³)，该调节池最大可容纳生产期 15 天废水 (24m³)。在此期间，立即联系维修人员，或联系设施厂家，排查原因并检修。问题重大时，应立即上报当地主管部门。</p> <p>③次氯酸钠一旦发生泄露，立即启动应急预案，迅速撤离至安全区域，切断泄露源；小量泄漏则用砂土或吸附材料吸收，大量泄露则构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>④加强和完善固体废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对固体废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关</p>				

	<p>固体废物处理的有关法规和操作方法。做好固体废物有关资料的记录。</p> <p>⑤次氯酸钠储存处要阴凉、通风，温度不宜超过 30°C，远离火种、热源，禁止与氢氧化钠混存；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；应备有泄漏应急处置设备和合适的收容材料等。</p> <p>⑥加强员工培训、制定合理操作规程。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需展开简单分析。

综上，本项目涉及的主要风险物质为次氯酸钠，风险事故类型主要为泄漏，只要项目工作人员严格遵守各项安全操作规程、制度，落实风险防范措施，可以将环境风险降到最低，本项目的环境风险是可以控制的。

本项目环境风险评价自查表详见附表 3。

七、排污许可衔接内容

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单，本项目主行业类别属于“1515 葡萄酒制造”。经核对《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“十 酒、饮料和精制茶制造业”，建设单位已于2019年12月30日取得申请排污许可证，根据排污许可证改正规定要求，采用自建污水处理站，优化废水处理方式，废水经处理后全部回用，不外排。待本项目拟建污水处理站相关环保手续齐全后，建设单位需及时申请变更排污许可证，提交符合建设项目环境影响评价程序的相关文件或证明材料。建设单位需严格按照排污许可证的规定排放污染物、规范运行管理、运行维护污染防治设施、开展自行监测、进行台账记录并按时提交执行报告、及时公开环境信息，并且自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如有违法违规行为，将积极配合调查，并依法接受处罚。

八、排污口规范化

排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实施污染物排放科学化、定量化的重要手段。因此，必须强化排污口的管理。

1、环境保护图形标志

（1）废气排放口

现有厂区不涉及废气，本项目拟建污水处理站恶臭废气无组织排放至大气环境中，无需设置采样监测平台。

(2) 污水排放口

现有厂区生产废水和生活污水排入厂区化粪池，定期委托北京华禹清源水务科技有限公司清运至窦店高端现代制造业产业基地再生水厂处理。本项目拟建污水处理站处理现有厂区废水，废水经污水处理站处理后，全部回用，不外排。不涉及污水排放口。

(3) 固体废物暂存场所

本项目一般工业固废暂存于一般工业固废暂存处，建设单位应做好安全防护工作，防止发生二次污染。一般工业固废暂存处应设置环保图形标志牌。

(4) 固定噪声污染源

本项目在厂内固定噪声污染源处，应设置环境保护图形标志牌。

(5) 环境保护图形标志牌标志牌设置要求

排污口附近 1m 范围内有建筑物的，且醒目处设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由国家环境保护部统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报生态环境部门同意并办理变更手续。

各排污口（源）标志牌设置示意图见表 71。

表 71 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	一般工业固体废物
提示图形符号		
警告图形符号		
功能	表示噪声向外环境排放	表示一般工业固体废物贮存、处置场

九、环境管理与监测计划

1、环境管理

(1) 环境管理要求

运行期间，企业应设立环境管理机构，至少配备1名专业技术人员作为专职管理人员，负责其企业的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运转

和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。

(2) 环境管理工作

1) 贯彻执行国家及北京市各项环保政策、法规及标准，严格执行《排污许可管理办法（2019年修订）》（生态环境部部令第7号（6））、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）等，制定本项目的环境管理办法；

2) 建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；

3) 完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

4) 定期对各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；

5) 建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

6) 接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

2、环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，根据项目的特点和污染物排放情况，提出项目运行期的监测计划，见下表。为落实国家和北京市环保法规和标准的执行情况，了解项目污染治理措施运行效果，企业应定期委托有资质的单位开展环境监测工作，对项目的废气、噪声及固废进行监测，排污单位对委托监测的数据负责。本项目自行环境监测计划见表72、表73。

表 72 废气自行环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	实施单位
废气 (无组织)	拟建污水处理 站周界	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	1次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污 染物排放限值(单位周界无组织 排放监控点浓度限值)排放限值”	委托有资 质监(检) 测单位

表 73 其他污染物自行环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	实施单位
噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处；	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质监 (检)测单位
固体 废物	一般工业固体废物暂存区域	一般固废的产生量、 运出量、去向等	做好日常记录，检查一般工业 固体废物暂存、委托处理情况	

十、环保投资

本项目本身即为一个环保项目，工程投资全部为环保投资，即环保投资为30 万元，占总投资的100%。

十一、三本账

本次改扩建后全厂污染物排放“三本账”见表74。

表 74 污染物排放“三本帐”

单位：t/a

污染物类别	污染物	现有厂区排放量 ①	“以新带 老”消减 量②	本项目排 放量③	预测排放总 量④=③-②	排放增 减量⑤
废气	氨	0	0	0.0001671	0.0001671	+0.0001671
	硫化氢	0	0	0.0000065	0.0000065	+0.0000065
废水	COD _{cr}	0.0033948	0.04715	0	0	-0.04715
	氨氮	0.00424	0.00424	0	0	-0.00424
固体废物	一般工业 固体废物	不合格果 粒、枝叶、 果梗、皮 渣、籽、酒 泥	0	0	0	0
	格栅渣	0	0	0		0
	污泥	0	0	0		0
	废 MBR 膜 组器	0	0	5 年更换 1 次		5 年更换 1 次
	废包装 材料	0	0	0		0
生活垃圾		0	0	0	0	0

十二、“三同时”竣工环境保护验收

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，完成本项目竣工环境保护验收工作。

本次改扩建工程“三同时”竣工环境保护验收内容见表75。

表 75 “三同时”竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	环保设(措)施	验收监测项目	验收监测点位	验收要求
废气	污水处理站	/	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	拟建污水处理站周界	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放(单位周界无组织排放监控点浓度限值)”排放限值
废水	现有厂区(生产废水、生活废水)	污水处理站采用“调节池+厌氧池+一级AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级AO+MBR膜池+清水池”工艺。现有厂区废水经拟建污水处理站处理后,全部回用,不外排	pH值 COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 TN TP SS 总余氯	污水处理站出口	满足本项目中水回用水质标准限值;回用水全部回用绿化、道路浇洒等,不外排
固体废物	格栅渣	委托当地环卫部门统一清运	/	/	妥善处置
	污泥	定期委托有污泥处置资质的单位妥善处置	/	/	妥善处置
	废MBR膜组器	由设备供应商回收妥善处置,不在厂区内储存	/	/	妥善处置
	废包装材料	由废旧物品回收公司统一回收利用	/	/	妥善处置
噪声	设备运行噪声	采用低噪声鼓风机,软连接,进出风口均设有消声装置;水泵、风机等地面隔声、基础减振	等效A声级	厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类排放限值要求。
风险防范措施	次氯酸钠泄漏;火灾	远离火种、热源,禁止与氢氧化钠混存;搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏;应备有泄漏应急处置设备和合适的收容材料等	/	/	验收防范设施建设情况
	污水非正常运行,污水泄漏等	污水处理池体内壁和池底进行防渗处理,防渗系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s的要求	/	/	
地下水防范措施	污水处理站、一般工业固废暂	污水处理设施设备采用钢材防渗防腐等;固废暂存	/	/	

施	存间	间设置密封垃圾箱，定期检查及时收集处理			
土壤防范措施	污水处理站、化粪池	重视管道敷设；对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期等	/	/	
排污口规范化	环境保护图形标志牌；高噪声源和一般固废暂存间设置环境保护图形标志牌。			验收排污口规范化建设情况	
环境管理及监测计划	①设专人负责环境管理工作，执行自行环境监测计划，定期进行废气和噪声监测； ②制定各环保设施操作规程，确保各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	池体加盖封闭，减少无组织 排放量。	达标排放
水 污染物	现有厂区（生 产废水、生活 废水）	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、 TN、TP、SS、 总余氯	污水处理站采用“调节池+ 厌氧池+一级AO+二沉池+ 絮凝池+沉淀池+二级 AO+MBR膜池+清水池”工 艺。现有厂区废水经拟建污 水处理站处理后，全部回用， 不外排	全部回用， 不外排
固 体 废 物	污水处理站	格栅渣	委托当地环卫部门统一清运	妥善处置
		污泥	定期委托有污泥处置资质的 单位妥善处置	妥善处置
		废 MBR 膜组 器	由设备供应商回收妥善处 置，不在厂区内储存	妥善处置
		废包装材料	分类收集后暂存于一般固体 废物暂存间，出售与废旧物 资回收公司，将有价值部分 回收再利用	妥善处置
噪 声	经采用低噪声鼓风机，软连接，进出风口均设有消声装置；水泵、风机等地面隔声、基础减振等措施后，厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求。			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目拟建污水处理站，不新征用地，因此对区域生态环境基本无影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目为北京波龙堡葡萄酒业有限公司污水处理站项目，位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南，中心地理坐标为：北纬39.746163°，东经116.011194°。本项目为改扩建项目，主要建设内容为利用现有厂区西南侧空地新建一座设计处理能力为2m³/d的地下式污水处理站。本次改扩建工程总投资为30万元，环保投资为30万元，占总投资的100%。本项目主要理现有厂区生产废水和生活污水，废水经处理后全部回用，不外排。

2、产业政策符合性及选址合理性

(1) 产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委令第29号），本项目属于鼓励类项目。因此，符合国家产业政策的要求。

根据《北京新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（京政办发[2018]35号），本项目不属于该目录中的“禁止类”和“限制类”产业。因此，符合北京市当前产业政策的要求。

综上所述，本项目符合国家及北京市产业政策要求。

(2) 项目选址合理性分析

本项目位于北京市房山区城关街道办事处八十亩地村南。项目用地为工业用地，符合土地利用规划。

综上，本项目选址是可行的。

3、环境质量状况

(1) 空气质量状况

根据北京市生态环境局公布的《2019年北京市生态环境状况公报》，房山区2019年大气环境中除SO₂和NO₂年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，PM_{2.5}和PM₁₀均不能满足二级标准。房山区为城市环境空气质量不达标区。

根据北京市城市环境评价站点房山区良乡监测子站环境空气质量监测结果可以

看出，2020年10月15日至19日及21日房山区环境空气质量为优、良，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，20日环境质量为轻度污染。调查期间，房山区首要污染物为细颗粒物和可吸入颗粒物。

（2）水环境质量状况

本项目所在地最近的地表水体为项目东侧约1.2km处的大石河下段，根据北京市生态环境局网站公布的2019年10月-2020年09月河流水质状况数据可知，大石河下段现状水质为II—IV，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质要求。经调查，房山区部分地下水水质指标超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

（3）声环境质量状况

根据现场监测，本项目各侧厂界昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））。整体上，本项目周边声环境质量良好。

4、施工期环境影响分析结论

施工期间会产生少量扬尘和设备安装噪声，施工期较短，对环境的影响会随着施工期结束而消散；施工期无废水产生，故对大石河、北京龙冠山庄农业有限责任公司葡萄种植地无影响；施工期产生少量建筑垃圾，按照相关规定妥善处置，对周边环境无影响。因此施工期对周围环境基本无影响。

5、运营期环境影响分析结论

（1）废气

本项目运营期大气污染物主要是污水处理站运行过程中产生的恶臭气体。恶臭气体无组织排放至大气环境中。本项目NH₃、H₂S和臭气浓度排放浓度能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（单位周界无组织排放监控点浓度限值）”的限值要求，实现达标排放。本项目运营期废气对区域大气环境产生的影响较小。

（2）废水

本项目运营期无新增废水。拟建污水处理站处理现有厂区生产废水和生活污水，废水经“调节池+厌氧池+一级AO+二沉池+絮凝池+沉淀池+二级AO+MBR膜池+清水池”工艺处理后，全部回用绿化及道路浇洒，不外排。本项目中水污染物浓度满足

中水回用水质标准排放限值要求，废水处理措施及工艺基本可行，项目周围水环境影响较小。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要为污水处理设备噪声，包括各水泵、鼓风机等设备。本项目拟建地下式污水处理站，采用低噪声鼓风机，进出口安装消声装置，管道间采用软管连接、地面（地下池体）隔声、基础减振等降噪措施。经预测，项目各厂界昼夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准限值（昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ）要求。本项目运营期对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为污水处理站一般工业固体废物。格栅渣由环卫部门统一清运。污水处理站污泥，定期委托有污泥处置资质的单位定期清运、安全处置。废MBR膜组器由设备供应商回收妥善处置，不在厂区内储存。废包装材料暂存于一般工业固废暂存间，定期交由废旧物品回收公司统一回收利用。本项目运营期固体废物均能得到合理处置，对周围环境无明显影响。

(5) 土壤

本项目运营期主要土壤污染源为污水处理站、化粪池等。通过采取重视管道敷设，做好接头连接、防腐防渗，对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期等防范措施，做到早发现，早处理。运营期对周边土壤环境影响较小。

(6) 环境风险

本项目风险事故主要为污水处理设备非正常工况运转、污泥等收集、储运过程以及污水消毒剂储存、使用过程等引起的环境风险项目在运营期认真执行各项风险防范措施、应急管理措施等，可以将环境风险降到最低，本项目的环境风险是可以控制的。

二、建议

(1) 提高环保意识，切实落实建设项目的“三同时”制度；

(2) 加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保其稳定运行，避免事故排放。

三、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址基本合理；污染

治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目的建设是可行的。

