

多糖结合疫苗扩产扩能项目（新建污水站） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：玉溪沃森生物技术有限公司

编制单位：云南碧水清溪环境科技有限公司

2023年5月

建设单位：玉溪沃森生物技术有限公司

法定代表人：黄镇

编制单位：云南碧水清溪环境科技有限公司

法定代表人：周梅

建设单位

邮编：653100

电话：13988495727

地址：玉溪高新区东风南路83号

编制单位

邮编：653100

电话：13987735785

地址：云南省玉溪市高新区腾龙路玉溪双创中心1幢2层201室

前 言

玉溪沃森生物技术有限公司是云南沃森生物技术股份有限公司的子公司，玉溪沃森生物技术有限公司成立于2003年，主要经营范围为生物制品的研究与开发；疫苗的生产、销售及进口；生物技术咨询服务。

玉溪沃森生物技术有限公司现有工程有：玉溪沃森疫苗产业园一期工程项目、玉溪沃森疫苗产业园二期工程扩建项目、玉溪沃森疫苗产业园三期工程项目、燃煤锅炉更换燃气锅炉项目、疫苗国际制剂中心建设项目、400m³/d污水处理改建项目，现有工程主要产品有吸附无细胞百白破联合疫苗、A群C群脑膜炎多糖结合疫苗、ACYW135群脑膜炎多糖疫苗、A群C群脑膜炎多糖疫苗、b型流感嗜血杆菌结合疫苗（西林瓶）、b型流感嗜血杆菌结合疫苗（预充注射）、ACYW135群脑膜炎多糖结合疫苗、9价肺炎球菌多糖结合疫苗、破伤风类毒素原液、破伤风类毒素纯化液、13价肺炎球菌多糖结合疫苗；玉溪沃森生物技术有限公司在建工程为：玉溪沃森生物技术有限公司疫苗生产线改扩建项目、玉溪沃森破伤风原液车间扩建项目、mRNA新冠疫苗产业化建设项目、沃森生物腺病毒载体蛋白新冠疫苗中试车间建设项目、玉溪沃森新增25T天然气锅炉建设项目，在建项目主要产品有ACYW135群脑膜炎多糖结合疫苗、无细胞百白破+Hib联合疫苗、23价肺炎球菌多糖疫苗、13价肺炎球菌多糖结合疫苗、吸附无细胞（3组分）联合疫苗、破伤风类毒素原液、破伤风类毒素纯化液、mRNA 新冠疫苗、腺病毒载体新冠疫苗。

基于上述原因，玉溪沃森决定拆除原成品配送中心（105#楼），在原址上新建1栋原液生产大楼（简称“原液大楼”），原液大楼内主要布置四价流脑原液生产线（即ACW135Y脑膜炎球菌多糖原液，下文统称“四价流脑原液”）、CRM197载体蛋白原液生产线，同时配套新建制剂车间。

原液大楼建在沃森疫苗产业园内，本次建设的多糖结合疫苗扩产扩能项目对四价流脑原液进行扩产扩能，CRM197载体蛋白生产线均属于厂区新增品类原液生产线，CRM197蛋白原液属于沃森现有的冻干ACYW135群脑膜炎多糖结合疫苗生产过程需要添加的蛋白原液，现有的冻干ACYW135群脑膜炎多糖结合疫苗生产线中不涉及CRM197蛋白原液生产。因此，玉溪沃森生物技术有限公司投资69487万元在玉溪沃森生物技术有限公司厂区内建设“多糖结合疫苗扩产扩能项目”，由于沃森近年来高速发展，新增项目较多，新项目投产后污水站运行负荷大，本次建设多糖结合疫苗扩产扩能项目的同时决定在污水处理站旁的预留地上新建1座600m³/d的污水处理站，供沃森项目使用。

项目于2022年12月20日开工建设，于2023年2月20日建成了1座600m³/d的污水处理站，并投入使用，原液大楼目前还在建设中，因此，本项目分阶进行段验收，本次验收

仅对已建成的1座600m³/d的污水处理站及污水处理站配套的环保设施进行验收，原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能生产设施及配套环保设施不在本次验收范围内。待后期原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能项目生产设施及配套环保设施建成后，再开展二阶段的环保验收工作，再另行编制验收报告。

(1) 项目立项审批情况

项目于2021年9月7日取得了玉溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《投资项目备案证》（玉高开委发备案(2021)87号），备案证项目代码：2109-530499-89-05-171209，同意项目建设。

项目于2022年11月编制了《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》，并于2022年12月14日取得了玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局《关于多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》的批复（玉环高新发[2022]14号）。

2023年3月15日，公司在全国排污许可证管理信息平台上变更了排污许可证，有效期为自2022年07月08日至2027年07月07。

(2) 项目建设情况及验收情况

项目于2022年12月20日开工建设，2023年2月20日建成了1座600m³/d的污水处理站及配套的环保设施，并已投入使用，本阶段验收仅对已建成的1座600m³/d的污水处理站及配套的环保设施进行验收。

依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部国环规环评[2017]4号）等文件的要求，《多糖结合疫苗扩产扩能项目（一阶段）》需开展竣工环境保护验收工作，2023年4月20日，玉溪沃森生物技术有限公司委托云南碧水清溪环境科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，接受委托后，我公司技术人员于2023年4月20日到现场进行了实地踏勘并收集了相关资料。经现场调查，我公司编制了验收监测方案，依据方案要求，委托云南天倪检测有限公司于2023年4月25日~26日对项目污水处理站总排口、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测。根据国家环保法律、法规和规范以及现场调查结果，我公司编制了竣工环境保护验收监测报告表，作为《多糖结合疫苗扩产扩能项目（一阶段）》竣工环境保护验收依据。

表一 建设项目名称、验收监测依据及评价标准

项目名称	多糖结合疫苗扩产扩能项目（新建污水处理站）				
建设单位	玉溪沃森生物技术有限公司				
法定代表人	黄镇		联系人		熊伟
建设项目地点	玉溪高新区东风南路83号				
联系电话	13988495727		邮政编码		653100
建设项目性质	√新建 ●扩建 ●技改 ●迁建				
行业类别及代码	D-4620污水处理及其再生利用		占地面积（m ² ）	总占地19930.9m ² ，其中污水站占地面积1003.6m ² ，	
立项审查部门	玉溪高新技术产业开发区管理委员会		批准文号	玉高开委发备案(2021)87号	
环评编制单位	玉溪民佑环境科技有限公司		环评书编制时间	2022年11月	
环评审查部门	玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局		环评书审查时间	2022年12月14日	
开工日期	2022年12月20日		竣工日期	600m ³ /d污水站竣工时间 2023年2月20日	
验收监测单位	云南天倪检测有限公司		现场监测时间	2023年4月25~26日	
环保设施设计单位	玉溪市宇宸环境工程有限公司		环保设施施工单位	玉溪市宇宸环境工程有限公司	
概算总投资（万元）	项目总投资69487万元，其中污水站投资800万元	概算环保投资（万元）	800	比例（%）	100
实际总投资（万元）	980万元（600m ³ /d污水站）	实际环保投资（万元）	980	比例（%）	100

验收监测依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律法规和规章制度</p> <p>（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日施行）；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018年12月29日起施行）；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2018年12月26日起施行）；</p> <p>（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2018年1月1日起施行）；</p> <p>（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日起施行）；</p> <p>（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行。</p> <p>二、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>（2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行）；</p> <p>（3）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>（4）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>（5）《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）；</p> <p>（6）《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）</p> <p>三、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>（1）《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》，玉溪民佑环境科技有限公司，2022年11月；</p>
--------	--

(2) 《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书的批复》，玉环高新发[2022]14号，2022年12月14日；

四、其他相关文件

(1) 《多糖结合疫苗扩产扩能项目》投资项目备案证，玉溪高新技术产业开发区管理委员会，备案证项目代码：2109-530499-89-05-171209，2021年9月7日。

五、验收执行标准

项目验收评价标准执行环评及环评批复核定的标准限值。利用国家修订和新颁布的现行标准进行校核。根据国家环保总局环函[2002]222号《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的函》的相关规定，若发生标准变更，执行变更后的标准，本次竣工验收执行以下标准。

(1) 废气排放标准：

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织颗粒物排放监控浓度限值。具体见表1-1。

表1-1 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期污水站产生的NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，排放标准值详见表1-2。

表1-2 厂界废气排放标准值 单位：mg/m³

污染物	周界浓度限值(mg/Nm ³)	标准来源
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH ₃	1.5	
H ₂ S	0.06	

(2) 废水排放标准：

本项目废水进入污水处理站处理达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2标准限值要求后进入高新区市政污水管网，排至玉溪市污水处理厂处理，尾水最终排入玉溪大河，流入曲江。具体标准值见表1-3。

表1-3 生物工程类制药工业水污染无排放标准

序号	控制项目	排放标准
1	pH	6-9
2	悬浮物（SS）（mg/L）	50
3	色度（稀释倍数）	50
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）（mg/L）	80
5	生化需氧量（BOD ₅ ）（mg/L）	20
6	氨氮（mg/L）	10
7	动植物油（mg/L）	5
8	挥发酚（mg/L）	0.5
9	总氮（mg/L）	30

10	总磷 (mg/L)	0.5
11	甲醛 (mg/L)	2
12	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500
13	急性毒性 (Hgcl ₂ 毒性当量) (mg/L)	0.07
14	乙腈 (mg/L)	3.0
15	总余氯 (以Cl计) (mg/L)	0.5
16	总有机碳 (TOC) (mg/L)	30

(3) 噪声排放标准:

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。主要排放标准,标准限值见表1-4。

表 1-4 建筑施工厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间dB (A)	夜间dB (A)
70	55

营运期:噪声排放执行GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类、4类标准。标准值如表1-5。

表1-5 工业企业厂界噪声排放标准

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
2类	适用于居住、商业工业混杂区	60	50
4类	项目临东风路、腾霄路及抚仙路一侧	70	55

(4) 固体废物控制标准:

①本项目污水处理站产生的污泥为一般固废,一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

②危险固体废弃物:项目污水站废气除臭采用活性炭吸附处理,产生的废活性炭属于危险废物,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)和环境保护部2013年【36】号公告中有关规定。

六、总量控制指标

根据调查,公司于2019年7月8日取得玉溪市生态环境局(原玉溪市环境保护局)核发的排污许可证,许可证编号为:91530400770492152K001V。并2023年3月15日,公司在全国排污许可证管理信息平台上进行了排污许可证变更,有限期为自2022年07月08日至2027年07月07。

本次建设的600m³/d的污水处理站建成后未新增废水排放量,现有的废水排放量不变。

七、保护目标

根据现场勘查情况，项目周边主要环境保护目标见表1-11、表1-12、表1-13。

表1-11环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与整个厂区厂界距离/m	与本次项目边界距离/m
	经度	纬度						
都市经典小区	102.526656	24.326666	居民区	1200人	二类区	北侧	142	289
高新区管委会	102.52872169	24.32711005	办公区	300人		东北侧	60	252
福禄润园	102.529993	24.335192	居民区	1000人		东北侧	928	1090
明珠苑	102.522505	24.327296	居民区	500人		西侧	298	316
李官营	102.517360	24.330622	居民区	300人		西北侧	907	945
高仓街道-含六品村	102.524983	24.322900	居民区	20000人		西南侧	120	200
玉山城	102.527649	24.319890	居民区	300人		东南侧	410	638
龙泽园	102.534827	24.327476	居民区	500人		东北侧	635	998
高龙潭	102.530439	24.331510	居民区	600人		东北侧	625	775

表1-12 声环境、地表水环境及土壤环境保护目标表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	与整个厂区厂界距离/m	与本次项目边界距离/m	环境功能及标准
		经度	纬度						
声环境	都市经典小区	102.526656	24.326666	居民区	1200人	北侧	142	289	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	六品村	102.524983	24.322900	居民区	1500人	西南侧	120	200	
土壤环境	都市经典小区	102.526656	24.326666	居民区	1200人	北侧	142	289	周边居民区土壤执行《土壤环境质量 建

	高新区 管委会	102.528 72169	24.327 11005	办公 区	300 人	东侧	60	252	设用地土壤污 染风险管控标 准》 （GB36600- 2018）中第一 类用地筛选值 及管制值标 准；项目区属 于二类工业用 地执行《土壤 环境质量 建 设用地土壤污 染风险管控标 准》 （GB36600- 2018）中第二 类用地筛选值 及管制值标 准；
	福禄润 园	102.529 993	24.335 192	居民 区	1000 人	东北 侧	928	1090	
	明珠苑	102.522 505	24.327 296	居民 区	500 人	西侧	298	316	
	李官营	102.517 360	24.330 622	居民 区	300 人	西北 侧	907	945	
	高仓街 道-含 六品村	102.524 983	24.322 900	居民 区	2000 0人	西南 侧	120	200	
	玉山城	102.527 649	24.319 890	居民 区	300 人	东南 侧	410	638	
	龙泽园	102.534 827	24.327 476	居民 区	500 人	东北 侧	635	998	
	高龙潭	102.530 439	24.331 510	居民 区	600 人	东北 侧	625	775	
	项目区	102.313 1	24.193 2	/	/	/	/	/	
地表 水	玉溪大 河	/	/	地表 水	/	/	3300	/	《地表水环境 质量标准》 （GB3838- 2002）IV类标 准

表1-13 地下水环境保护目标表

项目	名称	地下水 类型	使用功能	相对 方位	与整个厂 区厂界距 离/m	与本次项目 边界距离/m	环境功 能及标 准
地下 水	项目区及其下游 分布的孔隙水含 水层	孔隙水	无饮用功 能	/	/	/	《地下水质量 标准》 （GB/T1 4848- 2017） III类水 质标准
	六品村水井 E102.5219, N24.3225	孔隙水	无饮用功 能	西南	420	565	
	李官营水井 E102.5167, N24.3302	孔隙水	无饮用功 能	西北	950	969	
	高龙潭社区水井 E102.5340, N24.3331	孔隙水	无饮用功 能	东北	970	1082	
	得宝楼饭店水井 E102.5310, N24.3215	孔隙水	无饮用功 能	东南	450	708	

	冯井村水井 E102.5206, N24.3457	孔隙水	无饮用功 能	西北	2020	2035	

表二 建设项目概况和工艺流程

一、项目概况

1、项目基本情况

(1) 项目性质：新建。

(2) 建设单位：玉溪沃森生物技术有限公司。

(3) 建设地点：玉溪高新区东风南路83号。

地理位置中心坐标为：东经102°31'31.5577"，北纬24°19'32.4769"。

(4) 建设规模：本次在现有污水站旁边预留空地上新建一座 600m³ 污水处理站、1 个 200m³ 的事故池及配套建设废气治理设施。

(5) 建设投资：项目计划总投资 69487 万元，其中新建的污水处理站计划总投资 800 万元；实际总投资 980 万元，其中实际环保投资为 980 万元。

(6) 立项过程：项目于 2021 年 9 月 7 日取得了玉溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《投资项目备案证》（玉高开委发备案(2021)87 号），备案证项目代码：2109-530499-89-05-171209，同意项目建设。

(7) 环评及审批：项目于 2022 年 11 月编制了《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 14 日取得了玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局《关于多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》的批复（玉环高新发[2022]14 号）。

(8) 项目已于 2022 年 12 月 20 日开工建设，其中 600m³/d 的污水站于 2023 年 2 月 20 日建设完成，并投入使用，其余工程还在建设中。

(9) 验收工作由来：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行），建设单位以项目环评报告及其环评批复（玉环高新发[2022]14 号）号为依据，对项目进行竣工环境保护自主验收。

(10) 验收工作的组织与启动时间：2023 年 2 月 20 日，编制人员启动现场勘察、收资工作，并根据现场踏勘等情况编制了验收监测方案。

(11) 验收范围与内容：本阶段验收仅对 600m³/d 的污水站及配套的环保设施进行验收，其余建设内容不在本次验收范围内。

(12) 监测情况：云南天倪检测有限公司于 2023 年 4 月 25 日~26 日对项目污水处理站废水总排口、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测。

(13) 验收监测报告形成过程：根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第

682号，2017年10月1日起施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号，2017年11月20日起施行）有关规定。建设单位以项目环评报告及其环评批复（玉环高新发[2022]14号）为依据，对600m³/d的污水站及配套的环保设施进行竣工环境保护自主验收。

2023年4月20日，建设单位和编制单位对项目及其配套工程的建设情况及环境保护等情况开展现场勘察，收资工作，并认真查阅有关资料。本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。固体废物处置作为非测试性内容，做现场调查。厂界噪声、厂界废气和废水作为测试性内容。我公司技术人员认真查阅有关资料，编制了验收监测方案。依据方案确定的内容，2023年4月25日至4月26日云南天倪检测有限公司对600m³/d的污水站废水总排放口、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测。在此基础上，根据现场勘察、验收监测结果、环境影响报告、环评批复以及环境管理执行情况等核查结果，编制了该项目环境保护验收监测报告表，作为该项目竣工环境保护验收的技术依据。

二、工程内容情况

本次在现有污水站旁边预留空地上新建一座600m³污水处理站、1个200m³的事故池及配套建设废气治理设施。现场勘查时，600m³污水处理站工程内容及环保工程设施均已建设完成。项目组成一览表见表2-1。

表2-1 项目组成一览表

类别	名称		主要工程内容	实际建设内容	对比情况
主体工程	原液生产大楼		新建1栋原液生产大楼，共7层（含地下一层），其中地下1层建设制水、灭废及机房等；第1层建设包装车间（2条线，主要包装ACYW135群脑膜炎多糖疫苗）、冷库、主人物流控制及配电等；第2层建设预充分装车间（2条线，主要预充分装ACYW135群脑膜炎多糖疫苗）；第3层建设脑膜炎疫苗车间2/3车间、配液、菌种制备等；第4层建设脑膜炎车间精纯区、结合1#车间；第5层建设两条脑膜炎发酵、粗纯线；第6层建设CRM197载体蛋白原液制备车间。	建设中	不在本次验收范围
	其中	负1层	主要布置制水、灭废及机房，建筑面积1600m²，层高5.5m，主要设置机房、配电室、生活水箱及泵房、备用发电机房、制冷机房、纯水制水站、工艺气体站、蒸汽减压站、灭活间等。	建设中	不在本次验收范围

		1层	主要布置成品包装车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要设置制剂分包装车间、原料冷库、纯化水后处理间、注射用水制备间、纯蒸汽发生车间、更衣室、成品冷库、包装材料库房、灯检车间等。	建设中	不在本次验收范围
		2层	主要布置预充分装车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要设置冷库、外清消毒间、清洗间、预充拆包车间、配夜间、半成品配制间、净物暂存间、自动灯检、抽检车间、分装装备间、模具备件存放间、空调机房、库房、生产车间办公室等。	建设中	不在本次验收范围
		3层	主要布置脑膜炎疫苗车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要布置洗衣间、清洗间、器皿洗灭车间、器材存放间、菌种制备间、配液车间、除菌过滤间、超滤、层析、精糖溶解车间、活化衍生车间、4℃冷库、灭菌间、灭后间、更衣室、暂存间、空调机房、车间办公室。	建设中	不在本次验收范围
		4层	主要布置脑膜炎精纯车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要布置洗衣间、清洗间、萃取车间、精糖抽干车间、离心车间、离心准备间、乙醇沉淀车间、超滤间、溶酚车间、配夜间、4℃冷库、灭菌间、灭后暂存间、2~8℃冷库、车间办公室、空调机房、配液及灭菌间等。	建设中	不在本次验收范围
		5层	主要布置脑膜炎发酵和粗纯车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要布置菌种制备间、灭菌后室、车间废弃物暂存间、器材暂存间、发酵液接收间、离心间、抽干间、乙醇沉淀间、2~8℃冷库、离心间、发酵间、超滤间、称量间、C级配夜间、洗灭间、空调机房、车间办公室、耗材库等。	建设中	不在本次验收范围
		6层	主要布置CRM197载体蛋白原液制备车间，建筑面积1600m ² ，层高8m，主要设置净物暂存间、清洗间、灭菌室、菌种制备间、缓冲间、提取室、离心间、纯化间、发酵间、除菌过滤间、消毒剂存放间、提取及脱毒间、灭菌间、菌种存放室、配夜间、试剂存放间、配夜间、空调机房等。	建设中	不在本次验收范围
辅助工程	动物房（303#）		位于已在三期工程，建有动物房1座，地上2层建筑，用于饲养实验动物。	依托已建	不在本次验收范围

	质检楼 (103#)	位于一期工程，3层，主要功能为普通抗原生物学检测和理化实验室，一层为办公区。	依托已建	不在本次验收范围
	科研质检楼	依托三期已建科研质检楼（308#），主要为普通理化实验室、抗原生物学检测和理化实验室。	依托已建	不在本次验收范围
	发货中心 (304#)	5层，总建筑面积3962.45 m ² 。主要为成品堆放、物流配送发货。	依托已建	不在本次验收范围
	食堂 (305#)	在三期工程已建，建有食堂1座，为地上5层，地下1层建筑。	依托已建	不在本次验收范围
	综合楼 (306#)	在三期工程已建，地上6层，总建筑面积7409.68 m ² 。	依托已建	不在本次验收范围
	会堂 (307#)	在三期工程已建，建有会堂1座，为地上1层，地下1层建筑。	依托已建	不在本次验收范围
	危化品库	位于厂区西北侧绿地上，1间危化品库（原辅料库），1层，建筑面积737.92m ² 。主要功能为疫苗产业园区企业生产疫苗所需的危险化学品储存。西北面危化品库已建立完善的危化品仓储管理制度、台账登记制度、安全监控设施，危化品库地面已进行防渗处理、设置围堰。	依托厂区西北面已建的危化品库	不在本次验收范围
公用工程	给水系统	项目用水依托现有项目已铺设的自来水管网，由市政给水管网供给，采用生产、生活供水系统与消防分开。从现有自来水管网上接入一条DN200mm的给水管，与室外生产生活给水管网相连。贮存300m ³ 生产、生活用水量。给水管网在厂区内形成环状，主干管管径DN150mm；室内给水直接接自厂区给水管网。	依托已建	不在本次验收范围
	纯化水	位于原液生产大楼负一层，纯化水水源为自来水，采用“反渗透+EDI”工艺制备。设置2套纯化水设备，每套规模10t/h。	建设中	不在本次验收范围
	注射水系统	位于原液生产大楼负一层，注射水水源为纯化水，采用多效蒸馏法制备。设置2套多效蒸馏水设备，每套规模6t/h。	建设中	不在本次验收范围

	排水系统	<p>项目厂区严格实行雨污分流制。厂区设置1套在线监测装置（针对pH、流量、COD和NH₃-N进行自动监测），清净水不经过污水处理系统，经在线监测装置监测后与处理后生产废水、生活污水分时段经同一个总排污口（编号：DW001，地理坐标：E102°31'30.79"，N24°19'31.04"）排放进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂。污水处理站改扩建完成后厂区5座污水处理站依托现有的在线监测系统和总排口后进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂。</p>	<p>项目厂区严格实行雨污分流制，在线监测系统和总排口依托现有设施，本次新建的600m³/d的污水处理站建完成后，厂区共有5座污水处理站，均依托现有的在线监测系统和总排口进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂。</p>	与环评一致
		<p>本次项目保持厂区现有污水处理站不变，在预留地上新建1座处理规模为600m³/d污水处理站，改扩建完成后整个疫苗产业园区污水处理站总处理规模为1600m³/d（分别为1座600m³/d、1座400m³/d的污水处理站、2座150m³/d、1座300m³/d的污水处理站）。污水处理站采用“生化处理”工艺。所有废水进入现有的300m³/d污水处理站或400m³/d的污水处理站或者600m³/d污水处理站处理，厂区全部废水处理后达标排放。</p>	<p>本次在保持厂区现有污水处理站不变的情况下，在预留地上新建1座处理规模为600m³/d污水处理站，建设完成后整个疫苗产业园区污水处理站总处理规模为1600m³/d（分别为1座600m³/d、1座400m³/d的污水处理站、2座150m³/d、1座300m³/d的污水处理站）。污水处理站采用“生化处理”工艺。沃森公司所有废水进入现有的300m³/d污水处理站或400m³/d的污水处理站或者本次新建的600m³/d污水处理站处理，厂区全部废水处理后达标排放。</p>	<p>与环评一致。</p> <p>（保留厂区现有污水处理站，新建1座600m³/d的污水处理站）</p>
	供电系统（106#）	<p>在三期工程建设时，就已向玉溪市供电局申请架设了沃森专线，由玉溪云锡同乐35kV降压站引出，高压电缆选用3(ZB-YJV-8.7/10kV-1x400mm²)，设计容量为11500kVA（变压器容量分别为：3台2500KVA，2台2000KVA，1台1600KVA），并配置1台柴油备用发电机（1200KW），项目区内依托一期已建的高低压配电室1座。</p>	依托已建	不在本次验收范围

	蒸汽系统	厂区已建4台锅炉，1台为25t/h的水煤浆锅炉、1台为25t/h的天然气锅炉、1台为10t/h的燃气锅炉、1台为6t/h的燃气锅炉。根据蒸汽平衡分析，厂区工业锅炉产生蒸汽能够满足全厂蒸汽需要。	依托已建，本次项目蒸汽由25t/h天然气锅炉供应	不在本次验收范围
	纯蒸汽发生系统	位于原液生产大楼负一层，新建2套纯蒸汽发生器，发生量为2t/h。	建设中	不在本次验收范围
	洁净蒸汽发生系统	位于原液生产大楼负一层，新建2套洁净蒸汽发生器，发生量为2t/h。洁净蒸汽主要供应空调+加湿。	建设中	不在本次验收范围
	冷却系统	位于原液生产大楼负一层，设置水冷全封闭螺杆冷水机组4台。	建设中	不在本次验收范围
环保工程	废水治理	玉溪沃森生物技术有限公司污水处理站改扩建完成后供给四家公司使用，分别是玉溪沃森公司、玉溪嘉和生物技术有限公司、玉溪九洲生物技术有限责任公司、玉溪泽润生物技术有限公司。改扩建完成后厂区污水总处理规模为1600m ³ /d（分别为1座600m ³ /d、1座400m ³ /d的污水处理站、2座150m ³ /d、1座300m ³ /d的污水处理站），设置1套在线监测装置（针对pH、流量、COD和NH ₃ -N进行自动监测），清净下水不经过污水处理系统，经在线监测装置监测后与处理后生产废水、生活污水分时段由同一个总排污口（编号：DW001，地理坐标：E102°31'30.79"，N24°19'31.04"）排入市政污水管网。改扩建完成后5座污水处理站依托现有的在线监测系统和总排口后进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂。	改扩建完成后5座污水处理站依托现有的1套在线监测系统和现有的总排口进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂。	与环评一致。（在线监测系统和总排口依托现有设施）

		<p>本次项目保持现有污水处理站不变，在预留地上新建1座处理规模为600m³/d污水处理站，改扩建完成后整个疫苗产业园区污水处理站总处理规模为1600m³/d（分别为1座600m³/d、1座400m³/d的污水处理站、2座150m³/d、1座300m³/d的污水处理站）。污水处理站采用“生化处理”工艺。厂区所有废水全部进入600m³/d污水处理站、300m³/d的污水处理站或400m³/d的污水处理站处理后达标排放。</p>	<p>本次项目保持现有污水处理站不变，在预留地上新建1座600m³/d的污水处理站，改扩建完成后整个疫苗产业园区污水处理站总处理规模为1600m³/d。</p>	与环评一致
		<p>厂区已建有1座400m³事故池</p>	<p>依托已建</p>	与环评一致
		<p>本次在预留地上新建的600m³/d污水处理站配套建设1座200m³事故池</p>	<p>本次在预留地上新建的600m³/d污水处理站，配套新建了1座200m³事故池</p>	与环评一致
	废气治理	<p>25t/h天然气锅炉改造后配套建设1套低氮燃烧器，设置15m排气筒1根，配套建设自动在线监测系统1套并与生态环境部门联网。</p>	<p>依托已建</p>	不在本次验收范围
		<p>危废暂存间有机废气经1套UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后由1根16m高排气筒排放。</p>	<p>依托已建</p>	与环评一致
		<p>本次新建的污水处理站建成后在污水处理站曝气池池顶上方设置排气口并配套新建1套敞开式活性炭吸附装置，用于吸附污水处理站产生的无组织废气。</p>	<p>本次新建的600m³/d的污水站曝气池池顶采取密闭处理，同时对整个沃森园区污水站废气产生及收集情况进行升级改造，将原来已建的四座污水站敞开式活性炭吸附装置拆除，并对曝气池池顶采取密闭处理，改造后五座污水站的曝气池均为密闭，废气通过引风机引至1套活性炭环保箱吸附装置处理后无组织排放。</p>	<p>沃森园区污水站废气集中收集处理后排放，提高了废气的收集及处理效率。</p>

		生产车间换气处理措施：有菌区（车间内产生挥发性气体等生产区域）产生的排风经过原液大楼楼顶的袋进袋出过滤器（H14高效过滤器）+活性炭吸附装置（治理设施编号TA003）处理后于原液大楼楼顶上高空排放（排气筒离地高度按50m计），排放口编号DA006。原液大楼每层楼的无菌区产生的排风经过F8中效袋式过滤器处理（仅F8设置一套中效袋式过滤器过滤无菌区产生的废气，治理设施编号TA004）后，并入DA006排放，不单独设置排放口；生产废气均以有组织的形式排至大气环境中。	建设中	不在本次验收范围
		发酵罐排气的消毒措施：发酵罐通气设施上带有除菌过滤器（治理设施编号为TA005），进出空气均经过除菌过滤处理后，发酵废气通过统一收集进入原液大楼负一层的杀灭系统，发酵废气通入180℃工业蒸汽进行高温灭菌后通过负压风机把灭菌后废气与有菌区废气全部抽至原液大楼楼顶的袋进袋出过滤器（H14高效过滤器）+活性炭吸附装置（治理设施编号TA003）处理后于原液大楼楼顶上高空排放（排气筒离地高度按50m计），排放口编号DA006。生产废气均以有组织的形式排至大气环境中。	建设中	不在本次验收范围
	固废治理	危险废物暂存间，占地面积为380m ² （其中玉溪嘉和生物技术有限公司租用面积25m ² 、玉溪泽润生物技术有限公司租用面积25m ² ，玉溪九洲生物技术有限公司单独设置危险废物暂存间，故玉溪沃森生物技术有限公司实际使用危险废物暂存间面积为330m ² ），依托二期已建危废暂存间，用于储存全厂产生的危险废物。	依托已建的危废暂存间，玉溪沃森生物技术有限公司实际使用危险废物暂存间面积为330m ² ），依托二期已建危废暂存间，用于储存全厂产生的危险废物。	与环评一致
	绿化	现有项目已设置绿化面积约为13000m ²	依托现有	与环评一致

	以新带老 废气措施	<p>针对现有和在建项目生产车间废气无组织排放的问题，本次提出对以新带老措施，每栋楼内分布有不同的现有、在建项目，按照楼栋进行生产车间废气的以新带老措施设置。</p> <p>各楼栋有菌区（车间内产生挥发性气体等生产区域）产生的排风经过各楼栋楼顶的袋进袋出过滤器（高效过滤器）+活性炭吸附装置处理后于各楼大楼楼顶上高空排放。</p> <p>各楼栋每层楼的无菌区产生的排风经过中效袋式过滤器处理（中效袋式过滤器过滤无菌区产生的废气，不单独设置排放口；生产废气均以有组织的形式排至大气环境中。</p> <p>发酵罐排气的消毒措施：发酵罐通气设施上带有除菌过滤器，进出空气均经过除菌过滤处理后，发酵废气收集进入各楼栋内的杀灭系统，发酵废气通入180℃工业蒸汽进行高温灭菌后通过负压风机把灭菌后废气与有菌区废气全部抽至各楼栋楼顶的袋进袋出过滤器（高效过滤器）+活性炭吸附装置处理后于各楼栋楼顶上高空排放。生产废气均以有组织的形式排至大气环境中。具体编号如下：</p>	建设中	不在本次 验收范围	
		202#生产厂房 废气治理设施编号为TA005（中效过滤）、TA006（中效过滤）、TA007（活性炭吸附装置），排气筒编号DA007；		不在本次 验收范围	
		203#生产厂房 废气治理设施编号为TA008（中效过滤）、TA009（中效过滤）、TA010（活性炭吸附装置），排气筒编号DA008；		不在本次 验收范围	
		104#生产厂房 废气治理设施编号为TA011（中效过滤）、TA012（中效过滤）、TA013（活性炭吸附装置），排气筒编号DA009；		不在本次 验收范围	
		301#生产厂房 废气治理设施编号为TA014（中效过滤）、TA015（中效过滤）、TA016（活性炭吸附装置），排气筒编号DA010；		不在本次 验收范围	
		模块化厂房 废气治理设施编号为TA017（中效过滤）、TA018（中效过滤）、TA019（活性炭吸附装置），排气筒编号DA011。		不在本次 验收范围	
风险 措施	分区防渗	污水处理站及事故池地面采用25cm厚C25混凝土硬化，表面采用2mm厚环氧树脂涂层进行重点防渗漏	污水处理站及事故池地面已采取25cm厚C25混凝土硬化，表面采用2mm	与环评一致	

			厚环氧树脂涂层进行重点防渗漏	
--	--	--	----------------	--

根据上表可知，本次仅对600m³/d的污水处理站及配套的环保设施进行验收，目前600m³/d的污水处理站已建成，配套的200m³的事故池已建成，污水站配套的集中式废气治理设施活性炭环保箱已建成，建设内容均与环评保持一致，其余内容不在本阶段验收范围内。

表 2-2 本项目依托工程一览表

序号	工程名称	依托情况	依托工程环评及验收情况
1	格栅	本项目依托污水站现有的格栅	依托工程均在沃森一期项目进行过环评及验收： 环评审批部门：玉溪市生态环境局 环评审批时间：2005年4月5日 环评审批文号：审批意见（无文号） 组织验收单位：玉溪市环境保护局； 验收时间：2007年1月22日； 验收文号：环验[2007]01号
2	废水在线监控设施	本项目依托污水站现有的一套废水在线监控设施	
3	污水总排放口	本项目依托污水站现有的污水总排放口	
4	污泥压滤系统	本项目依托污水站现有的污泥压滤系统	
5	危废暂存间	本项目依托沃森公司现有的1间330m ² 危废暂存间	

三、主要生产设备

本次验收的600m³/d的污水处理站进行验收，设备设置情况如下：

表2-3 600m³/d的污水站设备使用情况对比一览表

序号	设计			实际建设情况	变动情况
	设备名称	型号、规格	数量		
1	机械格栅	1000*1500	1台	1台	与环评一致
2	酸碱加药控制系统		1套	1套	与环评一致
3	PH计	0-14	2套	2套	与环评一致
4	紫外线消毒装置	320W灯管 3*8=24支	1套	1套	与环评一致
5	潜水搅拌机	QJB-10	2台	2台	与环评一致
6	调节池提升泵	WQ55-15-5.5	2台	2台	与环评一致

7	弹性填料	Φ 150×3m	500M³	500M³	与环评一致
8	组合填料	Φ 150×3m	300M³	300M³	与环评一致
9	曝气设备	DN63 PVC-U	305套	305套	与环评一致
10	污泥泵	WQ15-10-1.5	1台	1台	与环评一致
11	中心筒反水板	DN200	1套	1套	与环评一致
12	酸/碱加药装置	250L/h、1000L	2套	2套	与环评一致
13	加药装置	250L/h、1000L	3套	3套	与环评一致
14	精密过滤罐	Φ 2500*2800	2套	2套	与环评一致
15	过滤提升泵	WQ25-17-2.2	2台	2台	与环评一致
16	反洗泵	WQ25-17-2.2	1台	1台	与环评一致
17	污泥池提升泵	WQ10-10-2.2	1台	1台	与环评一致
18	控制电柜	PLC程序控制	1套	1套	与环评一致
19	电线电缆		1批	1批	与环评一致
20	阀门、管件		1批	1批	与环评一致
21	罗茨风机	BK5009-1250r 8.71m³/min	2台	2台	与环评一致
22	叠螺脱泥机	70-120kg/h、 型号SH-302	1台	1台	与环评一致
23	溶气气浮机	30m³/h	1台	1台	与环评一致
24	设备间除臭系统		1套	1套	与环评一致
25	气浮机提升泵	WQ15-10-1.5	2台	2台	与环评一致
26	硝化回流泵	WQSD6.8-10- 0.8	1台	1台	与环评一致
27	污泥回流泵	WQSD6.8-10- 0.8	1台	1台	与环评一致
28	回传式风机	利旧	1台	1台	与环评一致
29	辅助构件		1批	1批	与环评一致
30	布水、集水系统	40m³/h	8套	8套	与环评一致
31	沉淀池配件	中心筒、溢流槽	1套	1套	与环评一致
32	自动消毒系统 (次氯酸钠)	200Kg/h	1套	1套	与环评一致
33	水位控制器	SK-1	6组	6组	与环评一致

四、劳动定员及工作制度

本次新建的600m³/d的污水站，运营期不新增劳动定员。

五、生产规模

设计建设1座处理能力600m³/d的污水站，实际建设规模为600m³/d，污水站处理规模与环评一致。

六、主要原辅材料

表2-4 污水处理站原辅材料用量表对比一览表

使用位置	物料名称	设计年用量数量 (t)	实际使用量 (t)	储存方式	储存位置	变化情况
污水处理站	次氯酸钠	0.9	0.9	桶装	污水处理站储存间	与环评一致
	PAC（聚合氯化铝）	3.8	3.8	袋装	污水处理站储存间	与环评一致
	PAM（聚丙烯酰胺）	0.1	0.1	袋装	污水处理站储存间	与环评一致
	草酸（调节PH）	23	23	袋装	污水处理站储存间	与环评一致
	活性炭	0.2	0.2	袋装	污水处理站储存间	与环评一致

七、供排水及水平衡

1、给水

厂区供水由市政供水管网提供。

2、排水

项目排水已采用雨污分流系统。

雨水：厂区雨水汇集后排入雨水管网。

废水：废水进入疫苗产业园区污水站处理达标后外排市政污水管网，进入玉溪市污水处理厂处理。

本次新建的600m³/d的污水处理站建设完成后疫苗产业园区污水总处理规模为1600m³/d（分别为1座600m³/d、1座400m³/d、1座300m³/d、2座150m³/d的污水处理站），5座污水处理站共用现有已建的污水总排口和在线监测系统。

污水站使用分配情况：玉溪沃森公司、玉溪九洲生物技术有限责任公司共用本次新建的600m³/d污水处理站、现有的300m³/d的污水处理站或现有的400m³/d的污水处理站。玉溪嘉和生物技术有限公司使用现有的150m³/d污水处理站、玉溪泽润生物技术有限公司使用现有的150m³/d污水处理站。

八、工艺流程

1、施工期工艺流程及产污节点

本项目本次验收主要针对 600m³/d 的污水站进行验收，施工期的工业流程及产污环节主要针对污水站进行分析。施工期工艺流程及产污节点如下：

本次在原有污水处理站预留空地上新建1座600m³/d的污水站。因此，施工期间的主要污染为：池子开挖产生的土石方；施工过程中产生的噪声、固废；施工机械及车辆产生的尾气；施工人员的生活污水；施工产生的生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声。施工期对环境的影响具有时间短、工程结束后即消失的特点。

2、运营期工艺流程及产污节点分析

本次新建的污水处理站采用“机械格栅+酸碱调节+紫外线灭活处置+综合调节池+A²O生化+沉淀+过滤+消毒”的配套组合工艺，本项目废水经污水处理设施处理达到《生物工程类工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 表2的要求后，外排进市政污水管网。

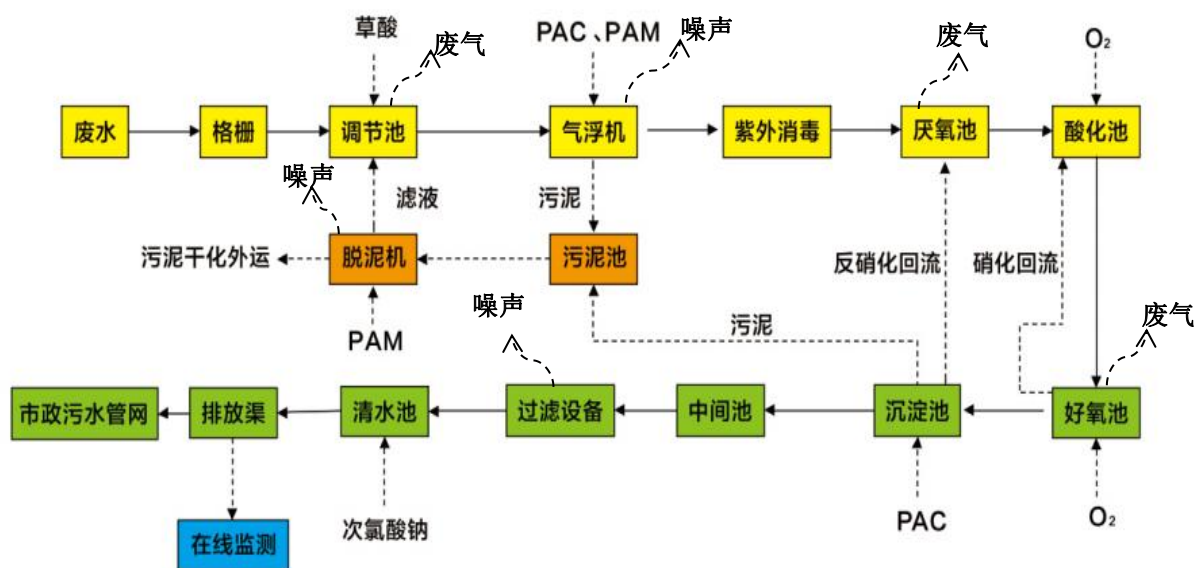


图2-1运营期污水站工艺流程及产污节点图

九、环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资情况

项目计划总投资 69487 万元，其中建设的 600m³/d 的污水处理站计划总投资 800 万元；实际总投资 980 万元，其中实际环保投资为 980 万元，占总投资的 100%。

项目环保投资与环评设计时对照情况详见表 2-5。

表2-5 项目实际环保投资与环评时估算投资对照情况表

环评估算投资			实际建设投资		
项目	数量或规格	金额 (万元)	项目	数量或规格	金额 (万元)
污水站	1座 600m ³ /d	600	污水站及废气治理设施	1座 600m ³ /d	765
活性炭吸附设施	1套		活性炭吸附设施	1套	15
事故池	1个200m ²	200	事故池	1个200m ²	200
计划总投资		800	实际总投资		980
计划环保投资		800	实际环保投资		980
占计划总投资比例		100%	占实际总投资比例		100%

(2) “三同时”落实情况

项目于2022年12月20日开工建设，2023年2月20日完成600m³/d的污水处理站及配套的废气治理设施的建设。根据现场踏勘，废气治理设施、固废治理设施等环保设施已与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用；本阶段验收仅对600m³/d的污水处理站，及配套的废气治理设施进行验收。

十、项目变动情况

本次仅对一阶段已建成的1座600m³/d的污水处理站及污水处理站配套的环保设施进行验收，经现场踏勘，目前主体工程600m³/d的污水处理站已建成并投入使用，且污水站运行稳定，配套建设的污水站废气集中治理设施运行稳定。

本次新建600m³/d的污水处理站的同时，对沃森园区已建的四座污水处理废气治理设施进行升级改造，改造后将五座污水处理站曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至1套活性炭环保箱吸附处理后排放，提高了废气的收集率及处理效率，减少了无组织废气污染物的排放，环境正效益显著。

对照环评的内容，项目实际建成后：建设性质、规模、地点、处理工艺和环境保护措施与环评时对比均未发生变化。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目不存在该清单中13项重大变动的情形，故本项目不属于重大变动情况。

综上所述，项目满足竣工环境保护验收条件。

表三 主要污染源、污染物处理和排放流程

一、废水

根据现场踏勘，项目排水实行雨污和清污分流，由于原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能项目生产设施及配套环保设施不在本次验收范围内。因此，本次建设的600m³/d的污水处理站建成后未新增废水排放量，根据多糖结合疫苗扩产扩能项目环评分析，沃森公司已建及在建项目完成后公司全部废水量为267926.509m³/a，893.09m³/d，公司原生产中产生的带菌的高浓度生产废水、质检中心含菌废水均经高温灭活处理（121℃，持续时间30分钟以上，灭活产生的废水水量很小，直接在灭活罐内冷却）冷却后与其他生产废水和生活污水混合，经调节池调节水质之后进入本次新建的600m³/d污水处理站、厂区已有的300m³/d污水处理站或厂区已有的400m³/d污水处理站处理，废水经处理达到《生物工程制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）后，外排至高新区市政污水管网，最终排入玉溪大河。

二、废气

（1）污水处理站异味

本次建设的600m³/d污水处理站厌氧池会产生一定量的恶臭气体，污水站的恶臭物质主要来自污水中含硫蛋白质和无机硫化物等通过厌氧菌分解产生的NH₃、H₂S及硫醇类等物质，这些恶臭物质以NH₃和H₂S为主。本项目采取活性炭吸附箱处理后氨排放量为0.39t/a, 硫化氢排放量0.00082t/a。

污水处理站主要废气产生单元的曝气池已采取密闭装置和加盖处理，从源头减少废气产生。本次建设600m³/d污水处理站的同时对沃森园区污水处理站废气治理设施进行升级改造，将五座污水站的曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至1套活性炭环保箱吸附装置处理后排放，降低污水处理站无组织排放废气对环境影响。

三、噪声

项目主以及生产过程中的一些机械传动设备等，噪声源强约70~95dB(A)，设备设置在设备房内，采取基础固定、隔声减振等措施减少对周围环境的干扰。

四、固体废物

污水站产生的固废主要有污水站污泥及废气处理产生的废活性炭，污泥产生量1.802t/a，废活性炭一个季度更换一次，年产生为0.2t/a。

根据环评评价结果可知，废气处理产生的废活性炭属于危险废物，暂存在沃森危废暂存间，定期交云南大地丰源环保有限公司处置；污水站污泥属于一般固废，污泥经消毒压滤后定期交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料（云南暖冬

肥料有限公司位于大营街街道汇溪钢铁旁，主要利用城镇污水处理厂污泥生产营养土，生产的营养土主要供花卉种植产业使用，该公司2023年3月已经办理了环评手续，并于2023年3月13日取得玉溪市生态环境局红塔分局出具的环评批复，玉红环审[2023]05号，手续合法。沃森公司生产中产生的带菌的高浓度生产废水、质检中心含菌废水均经高温灭活处理（121℃，持续时间30分钟以上，灭活产生的废水水量很小，直接在灭活罐内冷却）冷却后与其他生产废水和生活污水混合，经调节池调节水质之后进入污水处理站，污水站污泥成分中各项指标达《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T 23486-2009）标准。因此，污泥交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料的可行的。

。

表四 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

一、建设项目环评报告表的主要结论与建议

本报告主要依据2022年11月玉溪民佑环境科技有限公司编制的《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》，环评报告书中对本项目产生的污染物进行了环境影响分析，主要结论及建议如下：

1、总结论

本项目为疫苗生产项目，本次建设污水站属于疫苗生产配套的环保设施，均属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订版）中鼓励类项目，符合国家产业政策；项目选址符合《玉溪高新区南片区控制性详细规划》、《玉溪高新技术产业开发区环境影响报告书》相关规划及其审查意见要求，不在云南省生态保护红线范围内，平面布置合理，环境质量达标，污染物排放满足达标排放和总量控制要求，公众参与均支持项目建设。项目严格执行“三同时”的要求，在项目运营期过程中，应认真落实环境保护对策措施，减少对环境的影响，不会降低当地的环境功能。

综上所述，从环境保护的角度上来说，本项目的建设是可行的。

2、建议

- （1）加强员工的环保教育、管理，使其在生产中、生活中自觉保护环境。
- （2）项目必须按照环评报告和批复文件要求，严格执行环保“三同时”制度。

二、环评建议措施及审批部门审批意见落实情况

环评建议措施、审查意见及审批意见落实情况检查结果见表4-1、表4-2。

根据核对有关资料和现场检查，项目对照环评对策措施8条要求，环评审批意见8条要求，共16条要求，均已全部按要求完成。

表 4-1 环评建议措施落实情况检查对照表

序号	环评建议措施	实际落实情况	对比环评要求
1	施工期废气污染防治对策措施： 1、施工场地周围应设置高度 2.5m 的围挡，有效的降低施工扬尘对六品村以及疫苗产业园区内的办公楼、疫苗生产车间的影响； 2、施工过程中使用水泥、石灰、砂	1、施工期场地周围已设置高度 2.5m 的围挡，有效的降低施工扬尘对六品村以及疫苗产业园区内的办公楼、疫苗生产车间的影响； 2、施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬	满足

	<p>石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料不应露天堆放，应采取加盖篷布、库内堆放或设置围挡、堆砌围墙，避免露天堆放。易散落物料运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取洒水防尘措施。</p>	<p>尘的建筑材料已设置了临时库房堆放，避免了露天堆放。易散落物料运输已采用密闭式槽车运输，装卸时已采取洒水防尘措施。</p>	
2	<p>施工期废水污染防治对策措施：</p> <p>①施工人员不在厂区食宿，施工人员产生的少量生活污水进入现有的化粪池+废水处理系统处理后进入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂。</p> <p>②施工期设备安装及调试过程中产生的少量清洗废水、建筑施工废水经1个容积约为30m³的临时沉淀池收集沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。</p>	<p>①施工人员不在厂区食宿，施工人员产生的少量生活污水已进入现有的化粪池+废水处理站处理后进入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂。</p> <p>②施工期设备安装及调试过程中产生的少量清洗废水、建筑施工废水经设置1个容积约为30m³的临时沉淀池收集沉淀处理后回用于洒水降尘，未外排。</p>	满足
3	<p>施工期噪声污染防治对策措施：</p> <p>①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，避免夜间进行施工；</p> <p>②车辆出入现场时应低速、禁鸣；</p> <p>③加强检查、维护和保养机械设备，紧固各部件，减少运行震动噪声；</p> <p>④选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强；</p>	<p>①已加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，避免了夜间进行施工；</p> <p>②车辆出入现场时已采取低速、禁鸣；</p> <p>③施工期已加强检查、维护和保养机械设备，紧固各部件，减少了运行震动噪声；</p> <p>④施工期已选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强；</p>	满足
4	<p>施工期固体废物污染防治对策措施：</p> <p>①建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到社会发展与环境保护相协调。</p> <p>②对于废油漆、涂料等有害废物，应当单独收集，按照危险废物处置的有关规定进行处置。</p>	<p>①建设过程中已加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响降到了较低限度，已做到社会发展与环境保护相协调。</p> <p>②对于废油漆、涂料等有害废物，已单独收集，按照危险废物处置的有关规定进行处置。</p> <p>③项目施工人员产生的生活垃圾已</p>	满足

	<p>③项目施工人员产生的生活垃圾可以集中收集后委托环卫部门统一处理。</p> <p>⑤④施工过程中设备安装阶段产生的废包装材料，进行分类收集回收利用。</p>	<p>集中收集后委托高新区环卫部门统一处理。施工期产生的固体废弃物处置得当，不会对当地的环境造成不良影响。</p> <p>④施工过程中设备安装阶段产生的废包装材料，已进行分类收集回收利用。施工期固体废物处理处置措施可行。</p>	
5	<p>运营期废气污染防治对策措施：</p> <p>(1) 污水站采取地埋式设计，池体加盖密闭。</p> <p>(2) 污水站废气采取活性炭吸附装置处理。</p>	<p>(1) 污水站已建成地埋式，污水处理站主要废气产生单元的曝气池，已采取密闭装置加盖处理，从源头减少废气产生。</p> <p>(2) 本次建设600m³/d污水站的同时对园区五座污水站废气治理设施进行升级改造，将五座污水站污水站的曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至1套活性炭环保箱吸附处理后达标排放，降低污水处理站无组织排放废气对环境的影响。</p>	满足
6	<p>运营期废水污染防治对策措施：</p> <p>生产中产生的带菌的高浓度疫苗生产废水、质检中心含菌废水均经高温灭活处理（121℃，持续时间30分钟以上）后与其他生产废水和生活污水混合后经过新建的600m³/d污水处理站、300m³/d污水处理站或400m³/d污水处理站进行处理；清浄下水不经污水处理站直接排至高新区市政污水管网，输入玉溪市污水处理厂处理，尾水最终排入玉溪大河，流入曲江。全部污水处理站排水及清浄下水与现有已建的一套在线监测装置（冷却水、浓水分时段单独经过在线监测装置）由现有已建的废水排放口排放，排入</p>	<p>生产中产生的带菌的高浓度疫苗生产废水、质检中心含菌废水均经高温灭活处理（121℃，持续时间30分钟以上）后与其他生产废水和生活污水混合后经已建的300m³/d污水处理站和已建的400m³/d的污水处理站和本次新建的600m³/d污水处理站进行处理；清浄下水不经污水处理站直接排至高新区市政污水管网，输入玉溪市污水处理厂处理，尾水最终排入玉溪大河，流入曲江。全部污水处理站排水及清浄下水经现有已建的一套在线监测装置（冷却水、浓水分时段单独经过在线监测装置）由现有的废水总排放</p>	满足

	市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂。	口排放，排入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂。	
7	运营期噪声污染防治对策措施： 噪声防治措施主要包括隔声减震，厂区周围设置绿化带等。	水泵、风机设在设备房内，已采取隔声减震，厂区周围已设置绿化带等。	满足
8	运营期固体废物污染防治对策措施： 污水站产生的固废主要有污水站污泥及废活性炭。污水处理站污泥属于第Ⅰ类一般工业固体废物，交有资质单位处理。 污水站废气处理产生的废活性炭属于危险废物，交有资质单位处理。	污水站产生的固废主要有污水站污泥及废活性炭。根据环评结论，污水处理站污泥属于一般工业固体废物，经消毒压滤后定期交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料。 污水站废气处理产生的废活性炭属于危险废物，暂存在沃森危废暂存间，定期交云南大地丰源环保有限公司处置。	满足

表 4-2 环评批复落实对照表

序号	环评批复要求	实际执行情况	对比环评提出的要求
1	严格执行“报告书”中提出的各项污染防治措施，项目建设不得降低和改变区域环境质量。	本项目已严格执行“报告书”中提出的各项污染防治措施，项目的建设未降低和改变区域环境质量。	符合
2	施工期： 加强施工期的环境管理，严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，合理安排施工时间，确保施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。施工期各类垃圾分类收集，及时清运处置。	施工期已加强环境管理，严格遵守了《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，已合理安排施工时间，确保了施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。 施工期各类垃圾已分类收集，并及时清运处置。	符合

3	<p>运营期：规范设置雨污分流系统。生产工艺废水和生活污水经收集预处理后依托沃森疫苗产业园内已建的300m³/d污水处理站和400m³/d的污水处理站和新建的600m³/d处理达《生物工程制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表2标准;纯水及注射水制备产生的浓水经收集后与处理达标的生产废水、生活污水经由现有的总排放口排入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂处理。</p>	<p>根据现场调查，沃森疫苗产业园已规范设置雨污分流系统。生产工艺废水和生活污水经收集预处理后依托沃森疫苗产业园内已建的300m³/d污水处理站和已建的400m³/d的污水处理站和本次新建的600m³/d污水处理站处理达《生物工程制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表2标准；</p> <p>纯水及注射水制备产生的浓水经收集后与处理达标的生产废水、生活污水经现有的废水总排放口排入市政污水管网，最终进入玉溪市污水处理厂处理。</p>	符合
4	<p>严格落实废气处理措施。保证项目生产车间内有菌区设置的H14高效过滤器+活性炭吸附装置和无菌区设置的F8中效袋式过滤器稳定运行，车间换气排放中不得存在微生物活体，产生的废气通过楼顶距离地面50m的排气筒统一排放，排放浓度、排放速率执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表1要求。项目产生的无组织有机废气(以非甲烷总烃计)厂区内执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中附录C要求。同时，规范设置排放口，加强管理。</p>	<p>原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能生产设施及配套环保设施还在建设中，不在本次验收范围内。待后期原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能项目生产设施及配套环保设施建成后，再开展二阶段的环保验收工作。</p> <p>本次新建的600m³/d的污水站为地埋式，污水处理站主要废气产生单元的曝气池，已采取密闭装置加盖处理，从源头减少废气产生。</p> <p>本次对园区污水站废气治理设施进行升级改造，将园区五座污水站曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至1套活性炭环保箱吸附处理后达标排放，提高了污水处理站废气的收集及处理效率，降低了无组织排放废气对环境影响。</p> <p>根据验收监测结果可知，厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标</p>	符合

		准》(GB14554-93)标准限值要求 (氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$)，臭气浓度) ≤ 20 无量纲标准限值。	
5	认真落实隔声降噪措施，将生产设备布置于厂房内，采取隔声、减振等措施，保证项目厂界环境噪声临兴科路一侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；厂界环境噪声临腾霄路、东风南路及抚仙路一侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008》4类标准要求。	项目已认真落实隔声降噪措施，污水站水泵风机已设置在室内，并，采取隔声、减振等措施。根据验收监测可知：项目厂界环境噪声临兴科路一侧能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；厂界环境噪声临腾霄路、东风南路及抚仙路一侧能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008》4类标准要求。	符合
6	加强固废的综合利用和规范处置，加强固废分类收集、分类分区暂存、分类处置。生活垃圾委托环卫部门清运处置；纯水制备废弃物由纯水制备厂家更换后清运处置；污水处理站污泥委托具有相应资质单位清运处置；废包装材料、无毒区空调净化系统废过滤器集中收集出售综合利用；动物尸体、废酶标板、细胞培养板、注射器、不合格的发酵液、剩余培养基和固体沉渣、有机废液、过滤废滤纸、废活性炭、废UV灯管等危险废物分类采用容器进行收集，分区暂存于沃森疫苗产业园内已建的危险废物暂存间内，定期委托有相应资质的单位清运处置。	已加强固废的综合利用和规范处置，加强固废分类收集、分类分区暂存、分类处置。根据环评结论污水处理站污泥属于一般工业固废，消毒压滤后已交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料，该公司营养土生产项目于2023年3月13日取得玉溪市生态环境局红塔分局出具的环评批复，玉红环审[2023]05号，手续合法。污泥处置合同见附件。 污水站产生的废活性炭定期交云南大地丰源环保有限公司处置。 危废处置协议见附件。 其余固废不在本次验收范围。	符合
7	加强危险化学品库和危险废物暂存间的管理和员工风险意识、规章制度等方面的培训和教育,提高操作人员的	本次验收的污水站不使用危险化学品库	不在本次验收范围

	风险意识和应变能力，并认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施，杜绝危化品、危废泄漏和事故废水外排。		
8	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后建设单位须及时开展自主验收,并将验收报告及验收意见报送至玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局，纳入日常监管。	已严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后本次正在开展自主验收，验收结束后将验收报告及验收意见报送至玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局，纳入日常监管。	符合

表五 验收监测质量保证及质量控制

云南天倪检测有限公司是一家经过云南省质量监督局计量认证考核认定的第三方计量认证检测机构。获得《检验检测机构资质认定证书》，证书编号：202512050131。有效期 2020 年 06 月 30 日~2026 年 06 月 29 日。

监测人员均经过考核并持有监测上岗证，所有监测仪器经过检定并在合格有效期内，现场噪声监测仪器使用前经过校准。样品在规定的时效范围内完成分析，监测数据严格实行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、批准的三级审核要求。监测工作中使用的计量仪器设备全部经过量值溯源并在有效期限内，同时按规定做期间核查，能保证仪器设备的性能可靠稳定。

本项目的环境保护设施竣工验收监测的原则、依据、内容、执行标准选择、采样和分析方法等按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（国家环境保护总局 环发〔2000〕38 号）规定的要求执行。

5.2 监测分析方法

项目污水站总排口废水、厂界噪声、厂界无组织废气监测项目、方法、设备及人员情况详见表 5-1。

表 5-1 检测项目、方法、设备和人员一览表

分析项目	方法依据	仪器	仪器编号	检出限	检测人员
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250BIII 滴定管	YQ-043 50ZDD004	0.5mg/L	李光丽
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	---	---	2 倍	李雪婷
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL 480	YQ-064	0.06mg/L	任婕
挥发酚	水质 挥发性酚类的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009（直接分光光度法）	紫外/可见分光光度计 UV-5200PC	YQ-008	0.01mg/L	李雪婷
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外/可见分光光度计 UV-5200PC	YQ-008	0.01mg/L	郭艳萍
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-6000	YQ-106	0.05mg/L	郭艳萍
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	紫外/可见分光光度计 UV-5200PC	YQ-008	0.05mg/L	李雪婷

总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺 分光光度法 HJ 586-2010	紫外/可见分光 光度计 UV-5200PC	YQ-008	0.03mg/L	张瑞珊
粪大肠 菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	恒温恒湿箱 HWS-150B 水浴锅 HH-1	YQ-027 YQ-065	20MPN/L	张瑞珊
悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	天平（万分之 一）ME204E/02 电热鼓风干燥箱 101-1A	YQ-002 YQ-033	---	杨美妮
臭气浓 度	空气质量 恶臭的测定 三 点比较式 臭袋法 HJ1262-2022	无臭制备空压机 OL550A	YQ-135	10	李福金 王朝金 杨美妮 李雪婷 印学贞 孙再万 宫敏会 严淑婷 李云侠 杨绍兰
硫化氢	《空气和废气监测分析方 法》（第四版增补版）国 家环境保护局（2003）第 三篇第一章十一、硫化氢 （二）亚甲基蓝分光光度 法（B）	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR- 3920、ZR-3923 ZR-3923、ZR- 3923 可见分光光度计 721G	YQ-189 YQ-190 YQ-191 YQ-192 YQ-200	0.001mg/m ³	李福金 王朝金
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR- 3923、ZR-3923 ZR-3923、ZR- 3923 可见分光光 度计 721G	YQ-189 YQ-190 YQ-191 YQ-192 YQ-200	0.01mg/m ³	李福金 王朝金
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 AWA6021A	YQ-180 YQ-061	---	李福金 王朝金
乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕 集/气相色 谱法 HJ 788-2016	气相色谱仪 Agilent 8860	NJADT-S- 014	0.1mg/L	---

5.3 监测仪器

项目使用的检测设备仪器，在使用前均做了校准，在检定的有效期范围内。

5.4 人员资质

项目监测人员李光丽、李雪婷、任婕、郭艳萍、张瑞珊、李福金、王朝金等均经过考核并持有监测上岗证。

5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的

干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。废气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。附废气监测校核质控表。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目厂界噪声监测使用的声级计，在使用前及使用后用标准声源进行校准。测量前后仪器的灵敏度相差 0.0dB 和 0.1dB，满足不大于正负 0.5dB 要求。详见表 5-2。

表 5-2 声级计校准结果统计表

检测日期	使用前校准示值	使用后校准示值	前、后校准示值偏差	前、后校准示值偏差允许范围	评价
2023.4.25	94.0dB（A）	94.0dB（A）	0.0dB（A）	≤0.5dB（A）	合格
2023.4.26	94.0dB（A）	94.1dB（A）	0.1dB（A）	≤0.5dB（A）	合格
备注	项目声级计，前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求。				

5.7 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

表六 验收监测内容

6.1 监测期间工况

根据项目特征，本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。污水站总排口废水、厂界噪声、厂界无组织废气排放作为测试性内容，进行现场监测；固体废物处置作为非测试性内容，做现场调查。

2023 年 4 月 25 日至 4 月 26 日云南天倪检测有限公司对沃森园区污水站总排放口废水、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测，监测两天。监测期间，污水站及配套的废气治理设施均能正常运行，符合项目环境保护竣工验收监测要求，验收监测数据有效。符合项目环境保护竣工验收监测要求，验收监测数据有效。本次废水 COD、氨氮、PH 值引用玉溪沃森生物技术有限公司污水站在线监测数据。在线监测数据采用 2023 年 2 月、2023 年 3 月以及 2023 年 4 月对 PH、流量、CODcr、氨氮的监测数据。

6.2 监测内容

6.2.1 噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表6-1。

表 6-1 厂界噪声监测内容

监测对象	监测点位	监测频次	采样时间	检测报告
厂界噪声	厂界东南西北各设 1 个监测点，共计 4 个监测点	监测 2 天，昼间夜间各测 1 次	2023 年 4 月 25 日至 4 月 26 日。	报告编号：天倪环检字【2023】727 号

6.2.2 废气监测内容

项目废气监测内容见表6-2。

表 6-2 废气监测内容及监测频次

废气类别	监测点位	监测因子	监测频次	采样时间	检测报告
无组织废气	厂界外上风向 20m处	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天监测 3 次。	2023 年 4 月 25 日至 4 月 26 日	报告编号：天倪环检字【2023】727 号
	厂界下风向1#				
	厂界下风向2#				
	厂界下风向3#				

6.2.2 废水监测内容

项目废水监测内容见表6-2。

表 6-3 废水监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次	采样时间	检测报告
废水	沃森污水处理站总出水口	色度、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、动植物油、挥发酚、总氮、乙腈（外包）、甲醛、总余氯、粪大肠菌群，共 11 项	连续检测 2 天，每天采样 3 次	2023 年 4 月 25 日至 4 月 26 日。	报告编号：天倪环检字【2023】727 号

表七 验收监测结果

7.1 验收监测结果

检测期间的环境状况

表 7-1 检测期间气象情况表

检测日期	天气情况	主导风向	气压 (kPa)	气温(℃)	风速 (m/s)
2023-04-25	晴	西南	83.4	15.7-27.9	2.4
2023-04-26	晴	西南	83.7	15.7-28.2	2.2

7.1.1 厂界噪声排放监测结果

本项目共设 4 个厂界噪声测点，昼间和夜间各监测一次，连续监测两天。噪声监测布点见附件，监测结果见表 7-2。

表7-2 厂界噪声监测结果表 单位：Leq dB（A）

检测点位	检测日期	采样时段	噪声值 Leq	标准值	达标情况
厂界东1#	2023. 4. 25	昼间	55. 5	70	达标
		夜间	46. 8	55	达标
厂界北2#		昼间	53. 8	60	达标
		夜间	45. 1	50	达标
厂界南3#		昼间	56. 5	70	达标
		夜间	46. 9	55	达标
厂界西4#		昼间	64. 2	70	达标
		夜间	52. 9	55	达标
厂界东1#	2023. 4. 26	昼间	56. 3	70	达标
		夜间	47. 0	55	达标
厂界北2#		昼间	54. 2	60	达标
		夜间	46. 2	50	达标
厂界南3#		昼间	55. 8	70	达标
		夜间	47. 4	55	达标
厂界西4#		昼间	65. 3	70	达标
		夜间	53. 4	55	达标

由监测结果表可知，项目厂界噪声昼间测值范围为 53.8~65.3dB（A），夜间测值范围为 45.1~53.4dB（A），北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准限值要求；东厂界、西厂界、南厂界、符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准限值要求。

7.1.2 废水排放监测结果

本次废水检测引用在线监测数据和云南天倪检测有限公司 2023 年 4 月 25 日~26 日的验收监测数据（天倪环检字【2023】727 号）和。在线监测数据采用 2023 年 2 月、2023 年 3 月以及 2023 年 4 月对 PH、流量、COD_{cr}、氨氮的监测数据。废水监测结果见表 7-3。

表 7-3 废水验收检测结果

采样日期	04-25			04-26			执行标准	达标情况
检测点位	厂区污水处理站总出水口			厂区污水处理站总出水口				
五日生化需氧量	11.2	12.6	13.8	12.9	14.1	11.7	≤20	达标
色度 (倍)	4	4	4	4	4	4	≤50	达标
动植物油类	0.70	0.91	1.05	1.10	1.07	1.06	≤5	达标
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	达标
总磷	0.44	0.43	0.44	0.43	0.42	0.42	≤0.5	达标
总氮	8.20	8.49	8.11	8.16	8.33	8.05	≤30	达标
甲醛	0.06	0.07	0.08	0.08	0.06	0.06	≤2	达标
总余氯	0.38	0.34	0.39	0.36	0.33	0.39	≤0.5	达标
粪大肠菌群	4.9×10 ²	4.6×10 ²	3.3×10 ²	4.3×10 ²	3.1×10 ²	4.6×10 ²	≤500	达标
悬浮物	27	23	25	28	26	30	≤50	达标
乙腈	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3	达标

表 7-4 废水在线监测数据检测结果

项目	监测时间、地	废水排放口				
		2023 年 2 月（均值）	2023 年 3 月（均值）	2023 年 4 月（均值）	平均值	执行标准
PH 无量纲（mg/L）		7.18	7.24	7.48	7.3	6~9
废水流量（L/S）		3.44	3.87	5.41	4.24	/
COD _{cr} （mg/L）		49.81	38.39	29.97	39.39	≤80

氨氮 (mg/L)	1.755	2.31	1.884	1.983	≤10	达标
--------------	-------	------	-------	-------	-----	----

根据表 7-3 和 7-4 可知，玉溪沃森生物有限公司污水处理站的在线监测指标和验收监测指标出水水质均满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表 2 标准，达标后由玉溪沃森疫苗产业园统一排污口外排至市政污水管网，进入玉溪市污水处理厂处理。

7.1.3 无组织废气排放监测结果

本验收报告按照环评及环评批复要求，对厂界无组织废气进行现场监测。上风向1个点，下风向3个点；每天监测3个时段，连续监测2天；监测指标为氨、硫化氢、臭气浓度；监测结果分见表7-5，监测布点图见附件。

表 7-5 厂界无组织废气排放监测结果

检测点位	采样日期		采样时段	污染物		
	月	日		氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
厂界上风向 1#	04	26	09:27~10:27	0.05	0.002	10L
			12:15~13:15	0.06	0.002	10L
			15:05~16:05	0.05	0.002	10L
厂界下风向 2#			09:27~10:27	0.12	0.006	17
			12:15~13:15	0.13	0.006	18
			15:05~16:05	0.12	0.005	11
厂界下风向 3#			09:27~10:27	0.11	0.005	14
			12:15~13:15	0.12	0.004	18
			15:05~16:05	0.11	0.004	13
厂界下风向 4#			09:27~10:27	0.10	0.005	11
			12:15~13:15	0.12	0.005	18
			15:05~16:05	0.11	0.004	13
厂界上风向 1#	04	26	09:10~10:10	0.05	0.001L	10L
			12:12~13:12	0.06	0.002	10L
			15:07~16:07	0.06	0.002	10L
厂界下风向 2#			09:10~10:10	0.12	0.007	17
			12:12~13:12	0.13	0.006	16
			15:07~16:07	0.13	0.005	11
厂界下风向 3#			09:10~10:10	0.11	0.004	11
			12:12~13:12	0.12	0.005	14
			15:07~16:07	0.11	0.004	14
厂界下风向 4#			09:10~10:10	0.11	0.005	13
			12:12~13:12	0.11	0.004	19
			15:07~16:07	0.10	0.004	13

标准值	1.5	0.06	20
达标情况	达标	达标	达标

从监测结果可以看出，厂界无组织废气氨浓度范围为 0.05~0.13mg/m³；硫化氢浓度范围为 0.002~0.007mg/m³；臭气浓度范围为 10L~19，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求（氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³，臭气浓度≤20 无量纲）标准限值。

表八 环境保护检查情况

一、废水检查情况

本次项目在保持厂区现有污水处理站不变情况下，在现有污水站旁预留空地上新建 1 座处理规模为 600m³/d 污水处理站，建设完成后整个疫苗产业园区污水处理站总处理规模为 1600m³/d（分别为 1 座 600m³/d、1 座 400m³/d 的污水处理站、2 座 150m³/d、1 座 300m³/d 的污水处理站）。污水处理站采用“生化处理”工艺。沃森公司所有废水进入现有的 300m³/d 污水处理站或现有的 400m³/d 污水处理站或者本次新建的 600m³/d 污水处理站处理，厂区全部废水处理达标排放。

根据玉溪沃森生物技术有限公司验收监测数据和在线监测数据可知，项目出水水质达《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表 2 标准，达标后由玉溪沃森疫苗产业园统一排污口外排至市政污水管网，进入玉溪市污水处理厂处理。

二、废气检查情况

项目运营期废气主要为污水站产生的废气氨、硫化氢、臭气浓度，本次新建 600m³/d 的污水处理站的同时，对整个沃森沃园区污水站站产生的废气进行升级改造，将五座污水站的曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至 1 套活性炭环保箱吸附装置处理，处理效率 80%，处理后无组织排放。

经验收监测可知，厂界上风向、下风向氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求（氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³，臭气浓度≤20 无量纲）标准限值。

三、噪声检查情况

根据现场调查，风机、水泵等产噪设备均放置于设备房内。根据验收监测结果，项目厂界噪声昼间和夜间实测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类和 4 类标准限值要求。

四、固体废物检查情况

根据现场调查，本项目固体废物主要为污水处理站污泥及废气处理产生的废活性炭，污水站污泥属于一般固废，经压滤处理后交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料，废活性炭暂存在沃森公司危废暂存间定期交云南大地

丰源环保有限公司处置，固废的处置率为 100%。

五、环保管理制度及人员分工

项目设有 3 名专职环保人员负责项目的环保管理，负责项目的“三废”排放、环保设施及现场环境等日常管理、考核和环保宣传工作。

六、监测手段及人员配置

污水处理站依托现有的 1 套自动在线监测系统，并与生态环境部门联网。确保污水中各污染物浓度满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表 2 标准限值要求。

七、总量控制

本项目 600m³/d 的污水处理站建成后未新增废水排放量，废水总量未发生变化。

表九 验收监测结论及建议

一、验收监测结论

多糖结合疫苗扩产扩能项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告范围为：本次对 600m³/d 的污水站主体工程内容及环保工程设施进行验收。监测期间，600m³/d 污水站及废气治理设施正常运行。符合项目环境保护竣工验收监测要求，验收监测数据有效。

项目于 2021 年 9 月 7 日取得了玉溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《投资项目备案证》（玉高开委发备案(2021)87 号），备案证项目代码：2109-530499-89-05-171209，同意项目建设。项目于 2022 年 11 月由玉溪民佑环境科技有限公司编制了《多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 14 日取得了玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局《关于多糖结合疫苗扩产扩能项目环境影响报告书》的批复（玉环高新发[2022]14 号）。2023 年 3 月 15 日，玉溪沃森生物技术有限公司在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证更新，更新通过（证书编号：91530400770492152K001V），有限期为自 2022 年 07 月 08 日至 2027 年 07 月 07。

对照项目环评报告，项目竣工验收监测规范和玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局环评批复要求，2023 年 4 月 25 日至 4 月 26 日云南天倪检测有限公司对沃森污水站废水总排放口、厂界无组织废气、厂界噪声进行了监测。对固废的处置等方面情况进行了检查并编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

二、工程概况

由于沃森近年来高速发展，新增项目投产后污水站运行负荷大，本次多糖结合疫苗扩产扩能项目决定在污水站旁预留空地上新建 1 座 600m³/d 的污水处理站，项目实际总投资 980 万元，实际环保投资 980 万元，占实际总投资的 100%。环保投资主要用于建设污水站、事故池及废气治理措施、噪声防治措施等。

三、废水

根据现场调查，项目厂区严格实行雨污分流制，在线监测系统和总排口依托已建，本次 600m³/d 的污水处理站建完成后，总排放口出水水质达《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 标准，厂区 5 座污水处理站依托现有的在线监测系统和总排口后进入市政污水管网，接入玉溪市污水处理厂处理。

四、废气

项目运营期废气主要为污水站产生的废气氨、硫化氢、臭气浓度，本次新建600m³/d的污水处理站的同时，对整个沃森沃园区污水站站产生的废气进行收集处理，将原有4个污水站及本次新建的污水站的曝气池池顶采取密闭，废气集中收集后引至1套活性炭环保箱吸附装置处理，处理效率80%，处理后无组织排放。

经验收监测，厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）污水处理站废气排放标准（氨≤30mg/m³、硫化氢≤5mg/m³），臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）≤20无量纲。

五、噪声

根据现场调查，风机、水泵等产噪设备均放置于设备房内。根据验收监测结果，项目厂界噪声昼间和夜间实测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类和4类标准限值要求。

六、固体废物

根据现场调查，本项目固体废物主要为污水处理站污泥及废气处理产生的废活性炭，污水站污泥属于一般固废，经压滤处理后交云南暖冬肥料有限公司作为生产营养土的原料，废活性炭暂存在危废暂存间定期交云南大地丰源环保有限公司处置，固废的处置率为100%。

七、环境保护检查

经现场监测、调查，玉溪沃森生物技术有限公司建设的《多糖结合疫苗扩产扩能项目（一阶段）》，环评报告、环评批复等文件资料齐全；执行了环评及审批手续；履行了“三同时”制度，前期手续完备，满足环境管理的要求；环保设施基本实施，并运转正常，污染治理满足环保要求。环评及批复意见要求措施得到落实。

八、总量控制

本项目600m³/d的污水处理站建成后未新增废水排放量，废水总量未发生变化。

九、竣工验收调查结论

本次验收仅对已建成的1座600m³/d的污水处理站及污水处理站配套的环保设施进行验收，项目实际建设情况与环评时设计情况相比对照《污染影响类建设项目重大变动

清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目不存在该清单中13项重大变动的情形，故本项目不属于重大变动情况，满足验收条件。

经现场监测、调查，本项目自立项到投入生产过程中，认真执行《建设项目环境保护管理条例》的相关法律法规，前期手续完备；项目验收的各项环保设施与主体工程同时建成并运转正常，符合环评及审批意见措施要求，污染治理满足环保要求。

根据验收监测结果，项目厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求（氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 20 无量纲）标准限值。污水站总出水水质达《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表2标准，达标后依托玉溪沃森疫苗产业园统一排污口外排至市政污水管网，进入玉溪市污水处理厂处理。所有固废按规范要求妥善收集并处置。各污染处理设施设有专职人员负责管理，可以满足项目日常环保管理要求，环评及批复要求的环保措施基本得到落实，满足环保“三同时”制度要求，验收组认为该项目竣工环保验收合格。

十、建议

（1）若后期原液大楼及多糖结合疫苗扩产扩能项目生产设施及配套环保设施建成投产后，及时开展二阶段的环保验收工作。

（2）加强环保管理工作的意识，提高员工环保工作能力。

（3）加强环保设施的维护管理，确保各类污染物稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：玉溪沃森生物技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		多糖结合疫苗扩产扩能项目（一阶段）				项目代码		2109-530499-89-05-171209		建设地点	玉溪高新区东风南路 83 号				
	行业类别 (分类管理名录)		D-4620污水处理及其再生利用				建设性质		新建☒ 扩建□ 技术改造□		项目厂区中心 经度/纬度		东经 102°31'31.5577" 北纬 24°19'32.4769"			
	设计生产能力		600m³/d				实际生产能力		600m³/d		环评单位		玉溪民佑环境科技有限公司			
	环评文件审批机关		玉溪市生态环境局高新技术产业开发区分局				审批文号		玉高开委发备案(2021)87 号		环评文件类型		报告书			
	开工日期		2022 年 12 月 20 日				竣工日期		2023 年 2 月 20 日		排污许可证申报时间		2023 年 3 月 15 日（变更）			
	环保设施设计单位		玉溪市宇宸环境工程有限公司				环保设施施工单位		玉溪市宇宸环境工程有限公司		排污许可证登记编号		91530400770492152K001V			
	验收单位		云南碧水清溪环境科技有限公司				环保设施监测单位		云南天倪检测有限公司		验收监测时工况		/			
	投资总概算（万元）		800				环保投资总概算（万元）		800		所占比例（%）		100			
	实际总投资（万元）		980				实际环保投资（万元）		980		所占比例（%）		100			
	废水治理（万元）		935	废气治理（万元）		15	噪声治理（万元）		10	固体废物治理 （万元）		10	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）
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		/				
营运单位		玉溪沃森生物技术有公司				营运单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				9153040070492152X		验收时间		2023 年 3 月		
污染物达标与总量控制（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		26.7926	/	/	0	/	/	/	/	26.7926	/	/	/	/	
	化学需氧量		9.5798	/	/	0	/	/	/	/	9.5798	/	/	/	/	
	氨氮		1.5066	/	/	0	/	/	/	/	1.5066	/	/	/	/	
	总磷		0.0684	/	/	0	/	/	/	/	0.0684	/	/	/	/	
	废气											/	/	/	/	
	二氧化硫											/	/	/	/	
	氮氧化物											/	/	/	/	
	颗粒物											/	/	/	/	
	挥发性有机物															
工业固体废物		14.5	/	/	2.002	/	/	/	/	/	16.502	/	/	/	/	
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。大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。