

天津津村制药有限公司
津村盛实高品质中药产业基地项目（第一阶段）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津津村制药有限公司

2022 年 8 月

建设单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

建设单位: 天津津村制药有限公司

电话: 022-58098111

邮编: 300301

地址: 高新区滨海科技园康泰大道 69 号

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目名称	1
1.2 项目性质	1
1.3 建设单位	1
1.4 建设地点	1
1.5 项目环评情况	1
1.6 项目开工、竣工、调试时间	1
1.7 项目建设情况	1
1.8 排污许可证情况	1
1.9 突发环境事件应急预案情况	2
1.10 验收过程	2
2 验收依据	2
2.1 相关法律、法规、规章及规范	2
2.2 环评报告及批复	3
2.3 其它相关技术资料	3
3 建设项目工程概况	3
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 项目建设内容及变动情况	5
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 主要生产设备	12
3.5 生产工艺	14
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理/处置设施	17
4.2 其他环境保护设施	29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	36
4.4 公众意见调查	38
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	40
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	40

5.2 审批部门审批决定	43
6 验收监测执行标准.....	46
6.1 废气	46
6.2 废水	48
6.3 噪声	49
6.4 固废	49
6.5 主要污染物总量控制指标	50
7 验收监测内容.....	50
7.1 废水	50
7.2 废气	50
7.3 厂界噪声	51
8 质量保证和质量控制.....	52
8.1 监测分析方法	52
8.2 监测仪器	54
8.3 人员能力	56
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	56
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	57
8.7 实验室内质量控制	57
9 验收监测结果.....	58
9.1 生产工况	58
9.2 污染物排放监测结果	58
9.3 环境管理与环境监测	67
10 结论.....	69
10.1 污染物验收监测结论	69
10.2 验收结论	71
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	71

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2: 厂区平面布局及监测点位图

附件

附件 1: 《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书》的环评批复

附件 2: 产权证书

附件 3: 排污许可证

附件 4: 突发环境事件应急预案备案表

附件 5: 监测期间生产负荷情况说明

附件 6: 天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目（第一阶段）验收监测报告

附件 7: 危废处置合同

附件 8: 废物料（杂品）销售合同

附件 9: 一般工业废弃物无害化处理服务合同

附件 10: 公众参与问卷调查表

附件 11: 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

1.1 项目名称

天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目

1.2 项目性质

新建

1.3 建设单位

天津津村制药有限公司

1.4 建设地点

天津市滨海高新区滨海科技园，建设用地东侧为天环西路、南侧为盛实百草药业有限公司、西侧为空地、北侧为康泰大道。厂址中心地理坐标为：E117.50119，N39.14634。具体见附图 1-项目地理位置图。

1.5 项目环评情况

2019 年 1 月公司委托中海油天津化工研究设计院有限公司开展“津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目”环境影响评价工作，2019 年 5 月编制完成“津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书”，于 2019 年 6 月 26 日取得了天津滨海高新技术产业开发区行政审批局《关于对津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书的批复》（津高新审环准[2019]51 号）。

1.6 项目开工、竣工、调试时间

2019 年 8 月开工建设至 2021 年 5 月阶段建成，于 2021 年 10 月进行调试。

1.7 项目建设情况

本项目位于天津滨海高新区滨海科技园，东侧为天环西路、南侧为盛实百草药业有限公司（以下简称盛实百草）、西侧为空地、北侧为康泰大道。工程占地面积为 39693.9m²，建筑面积为 40912.69m²。由于市场原因，本项目分阶段建设：第一阶段建设内容主要包括第 1 厂房、质管楼、第 1 仓库、第 2 仓库、餐厅、动力站（锅炉房）、资材库、门卫室 1/2、连廊等。中药颗粒生产工序生产设备的购置安装为后续阶段建设内容。

1.8 排污许可证情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于第二十二项医药制造业 27-中成药生产 274，属于简化管理项目。公司于 2021 年 6 月 4 日取得排污许可证，排污许可证编号为 91120116MA06ABAE54001U，有效期至 2026 年 6 月 3 日。

1.9 突发环境事件应急预案情况

公司突发环境事件应急预案已于 2021 年 9 月在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局进行了备案，备案编号：tjgx-2021-074-L。

1.10 验收过程

本公司对项目的性质、规模、建设地点、生产工艺、环境保护设施/环境管理措施落实情况进行了自查。根据《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，依据国家有关环保法规文件、排放标准及项目的环评批复文件，建设单位制定了验收工作方案，随后 2021 年 10 月开始调试运行，委托摩天众创（天津）检测服务有限公司于 2021 年 10 月和 2022 年 6、7 月分别对废水、废气、噪声等污染源进行了采样检测，根据环境检测报告，编制了本项目（第一阶段）的环境保护验收调查报告。

本次第一阶段验收范围与内容包括“津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书”中的已建成的生产设施、公用工程、辅助设施及废气、废水、噪声、固废等治理设施等及环评批复要求。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规、规章及规范

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24 修订，2015.01.01 施行）
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.04.01 施行；2020.4.29 第二次修订，2020.9.1.实施）
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年修订，1997.03.01 施行，2018 年修正）
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.09.01 施行，2018.12.29 修订）
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 01 日）
- （9）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4

号）（2017.11.20 起施行）

（10）《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）（1996.5.20 施行）

（11）《天津市大气污染防治条例》（2020.9.25 修正并施行）

（12）《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018.4.12 修订）

（13）《天津市水污染防治条例》（2020.9.25修正并施行）

（14）《天津市危险废物污染环境防治办法》（2004.06.30修订，2004.07.01实施）

（15）《天津市土壤污染防治条例》（2020年1月1日起施行）

（16）天津市《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）

（17）《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）

（18）“天津市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函”（津环保固函[2015]590 号）

（19）参考《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018 年第 9 号）（2018.5.15 实施）

（20）《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知 制药建设项目重大变更清单（试行）》（环办环评函[2018]6 号，2018 年 01 月 30 日）

（21）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016）

（22）《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ 1064-2019）

（23）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

（24）《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ 881-2017）

（25）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）

2.2 环评报告及批复

（1）《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书》

（2）《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书》
批复（津高新审环准[2019]51 号）

2.3 其它相关技术资料

天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目相关技术资料。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

建设项目位于天津滨海高新区滨海科技园，东侧为天环西路、南侧为盛实百草药业有限公司（以下简称盛实百草）、西侧为空地、北侧为康泰大道。厂址中心地理坐标为：E117.50119，N39.14634。具体见附图 1-项目地理位置图。

3.1.2 厂区平面布置

天津津村制药有限公司第 1 厂房位于厂区中间，北侧为质管楼和餐厅，东侧为第一仓库，西侧为停车场，南侧为第二仓库、动力站、垃圾站、污水处理站，东南侧为资材库和危废间。

平面布局图见下图。

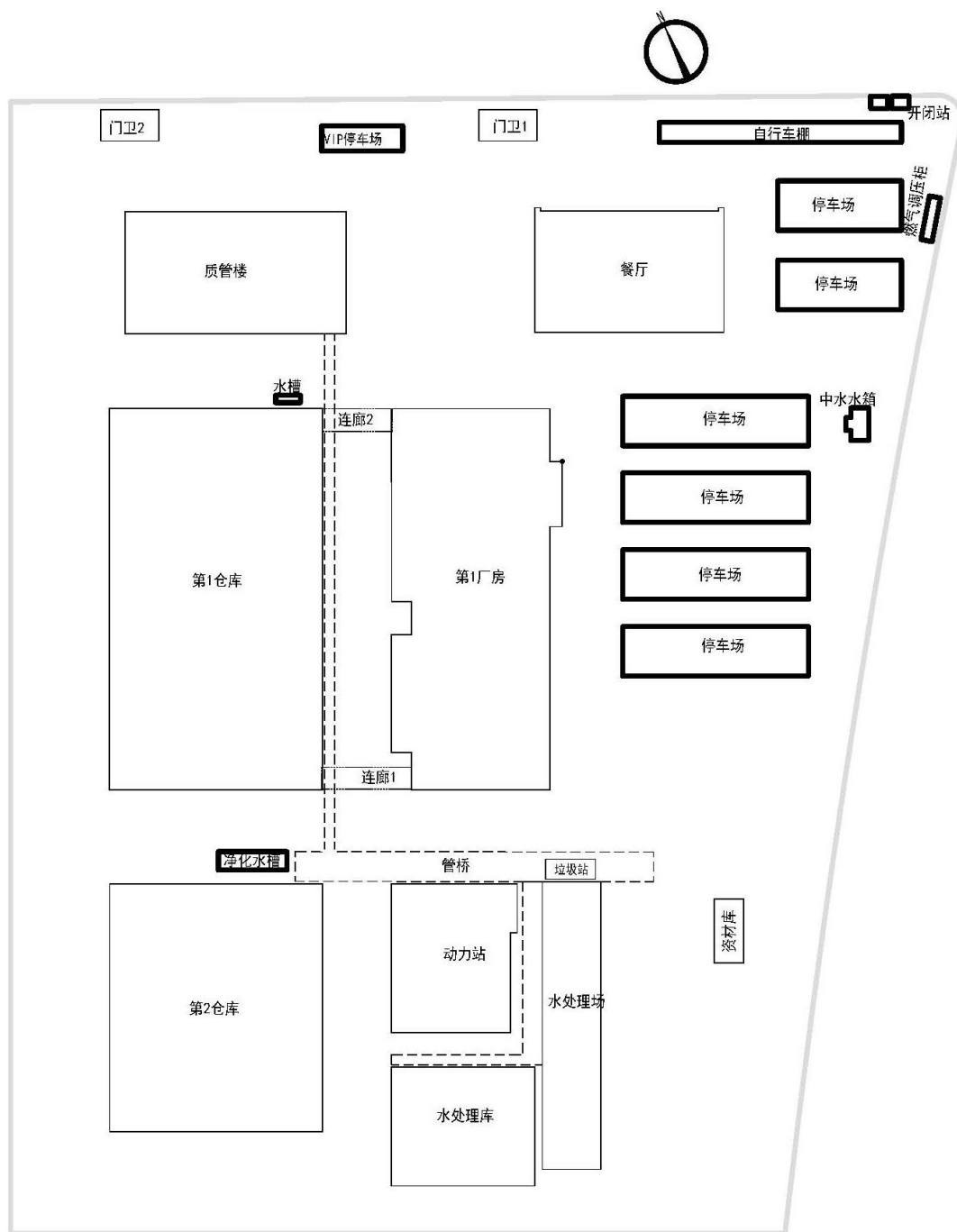


图 3.1-1 厂区平面布局图

3.2 项目建设内容及变动情况

3.2.1 项目建设情况介绍

本项目主要建设内容为：建设生产厂房 1 座，仓库 2 座，质管楼 1 座、并配套建设餐厅、动力站（锅炉房）、资材库、危废暂存间、门卫室、污水处理站等。年产中药浸膏粉 754t/a，其中 563t 直接出口日本，剩余 191t 做成中药颗粒，中成药颗粒产量 253t/a。

目前本项目已完成第一阶段内容建设，即除中成药颗粒生产工序生产设备购置安装外

的全部主体及公辅工程，第一阶段主要年产中药浸膏粉 754t，第一阶段实际总投资 92830 万元，其中环保投资 3051 万元。

本项目建设情况详见下表。

表 3.2-1 项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项	2018 年 10 月 15 日，在天津滨海高新技术产业开发区管理委员会进行备案（津高新审投准[2018]72 号），项目代码：2018-120318-27-03-128874
2	环评	2019 年 5 月，中海油天津化工研究设计院有限公司编制完成“津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书”
3	环评批复	2019 年 6 月 26 日，取得天津滨海高新技术产业开发区审批局关于《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书》（津高新审环准[2019]51 号）环评批复文件
4	建设规模	本项目第一阶段工程建成后，年产中药浸膏粉 754t/a。
5	项目动工及竣工时间	2019 年 8 月开工建设，2021 年 5 月阶段建成。
6	排污许可证	2021 年 6 月 4 日，企业申领了排污许可证（证书编号：91120116MA06ABAE54001U）。
7	突发环境事件应急预案	2021 年 9 月 16 日，企业完成突发环境事件应急预案备案（备案编号：tjgx-2021-074-L）
8	工程实际建设情况	主体工程及公辅工程已建设完工，仅中成药颗粒生产工序生产设备尚未购置安装，其他各类设施处于正常运行状态。
9	验收监测范围	天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目（第一阶段）内容：除中成药颗粒生产工序外的全部主体及公辅工程。
10	验收监测时间	2021 年 10 月，2022 年 6、7 月

3.2.2 生产规模及产品方案

本项目环评批复建设 1 条生产线，主要生产中药浸膏粉和中成药颗粒，年生产中药浸膏粉 754t，其中 563t 中药浸膏粉直接出口日本，剩余 191t 中药浸膏粉做成中成药颗粒，年生产中成药颗粒 253t。中药颗粒生产工序生产设备未建设，在后续阶段建设，因此本项目第一阶段生产规模为 754t/a 中药浸膏粉。

表 3.2-2 项目生产规模及产品方案

生产工序	环评及批复内容			第一阶段生产规模	后续阶段生产规模
	产能（t/a）	产品	产量（t/a）	产量（t/a）	产量（t/a）
中药浸膏粉生产工序	754	中药浸膏粉	754	754	0

中成药颗粒 生产工序	253	中成药颗粒	253	0	253
合计	1007		1007	754	253
备注：第一阶段验收 754t/a 浸膏粉全部出口日本；第二阶段中成药颗粒建成后，563t/a 中药浸膏粉出口日本，191t/a 中药浸膏粉作为原料制成中成药颗粒 253t/a。					

3.2.3 项目组成及主要工程内容

本项目第一阶段主要建设内容为：新建生产厂房 1 座，仓库 2 座，质管楼 1 座、并配套建设餐厅、动力站（锅炉房）、资材库、危废暂存间、门卫室、污水处理站等。项目主要工程内容见 3.2-3：

表 3.2-2 项目主要工程内容一览表

工程组成	环评及批复内容		第一阶段建设内容	后续阶段建设内容
	名称	具体情况		
主体工程	第 1 厂房	建筑面积为 8236.95m ² ，内设 1 条生产线，年生产中药浸膏粉 754t，其中 563t（出口日本），191t 用于生产中成药颗粒，年中成药颗粒 253t；	中药浸膏粉工序生产设备及配套污染治理设施已完成建设，第一阶段生产浸膏粉 754t/a	中成药颗粒生产工序设备购置安装建设
	质管楼	建筑面积 4691.46 m ² ，布置办公室、会议室、更衣室、操作间、保管室、检验室和试剂间等	与原环评一致	无
公用工程	供电	市政电网供给，设配电室	与原环评一致	无
	供水	市政供水管网，管径 DN200；纯水处理系统：采用二级反渗透（RO）+EDI 制备纯水，产水能力 20m ³ /h。	与原环评一致	无
	供热/汽	建设锅炉房，设置 3 台 4t/h 燃气锅炉	与原环评一致	无
	制冷	在动力站冷冻机械室设置 2 台 2461KW/台变频涡轮冷冻机	与原环评一致	无
	食堂	6 个灶口	与原环评一致	无
	天然气	引自市政网管，燃气管道为 DN300，压力为 0.4Mpa，设燃气调压站	与原环评一致	无
	消防	动力站内设置消防水池及消防泵房	与原环评一致	无
	空压系统	设置 5 台空压机	与原环评一致	无
辅助工程	第 1 仓库	建筑面积 14136.9m ² ，主要用于原料保管和中药浸膏粉产品保管	与原环评一致	无
	第 2 仓库	建筑面积 8893.24m ² ，主要用于生药入货保管	与原环评一致	无
	餐厅	建筑面积 1555.28m ² ，1F 餐厅，2F 研修室	与原环评一致	无

	动力房（锅炉房）	建筑面积 2249.11m ² ，设置消防水池、消防泵房；电气室。锅炉房，冷冻机械室、维修间	与原环评一致	无
	资材库	建筑面积 78m ² ，主要用于存储设备的备品、消耗品类等	与原环评一致	无
	连廊 3	建筑面积 51.17m ² ，用于连接质管楼与餐厅	与原环评一致	无
	门卫室 1	建筑面积 74.34m ²	与原环评一致	无
	门卫室 2	建筑面积 74.34m ²	与原环评一致	无
环保工程	废水处理	1、建设污水处理站一座，处理能力 750m ³ /d，主要采用生物氧化+强化絮凝处理工艺； 2、食堂废水经隔油池处理。	与原环评一致	无
	废气	1、滤筒式集尘机 5 套，其中 4 套用于生产工艺过程产生粉尘污染物，1 套用于实验室实验生药粉碎废气处理。 2、湿式水喷淋+活性炭处理设施 2 套，分别用于污水处理站和废药渣输送、真空尾气异味处理。 3、水喷淋塔 2 座，用于实验室酸碱废气处理；水喷淋+气雾分离设施一套，用于处理浸膏尾气。 4、实验室设活性炭处理设施 2 套，主要吸附实验室有机废气产生的异味。 5、锅炉房设 3 台低氮燃烧设施 6、食堂油烟设油烟净化装置 1 套。	与原环评一致	无
	噪声	低噪声设备、建筑隔声、隔振、减振、消声等措施	与原环评一致	无
	固废	设置一般固体废物堆放处，占地面积 40m ² ，用于一般固体废物储存	与原环评一致	无
		设置危废暂存间，建筑面积 35m ² ，用于危险废物暂存。	与原环评一致	无

3.2.4 公用工程

项目公用工程建设与环评及批复内容一致，验收监测期间，各单元均达到设计负荷的 80%。

3.2.4.1 给排水

（1）供水

生产、生活给水采用市政管网供给。

① 生活用水

项目劳动定员为 170 人，按 50L/人·d 计，项目生活用水量为 8.5m³/d。

② 生产用水

生产用水包括纯水制备用水、生产用水、CIP 清洗水、设备清洗水、质检用水、水环真空泵用水、水喷淋塔用水、循环水系统补水、车间杂用水、锅炉用水和绿化用水，总用水量为 708.9m³/d。

（2）排水

本项目采用雨污分流。

验收监测期间统计，项目建成后主要污水有生活污水和生产废水，生产废水主要包括反渗透排水、提取浓缩废水、设备清洗废水、质检废水、真空泵排水、水洗塔排水、循环水系统排水、杂用废水等，总排水量 647m³/d。

3.2.4.2 供电

本项目供电由开发区市政电网统一供给，电源采用 10KV 电缆埋地引至厂内配电室，为两路 10KV（2 系统）进线，厂区内设置变压器 2500KVA 两台，分别供车间和公用工程使用；变压器 1600KVA 一台，供质管楼使用；1000KVA 一台，供第 2 仓库使用；800KVA 一台，供第 1 仓库使用。

3.2.4.3 供热及制冷

本项目动力站内设 4t/h 燃气锅炉 3 台，用于生产设备和办公用热。

动力站机械室设置 2 台 2461KW（700RT）/台变频涡轮冷冻机，质管楼设置 3 台 650KW/台空冷式制冷设备，第 1 仓库屋面设置 3 台 204KW/台（1 台备用）空冷式制冷设备；第 2 仓库屋面设置 4 台 282KW/台（1 台备用）空冷式制冷设备，为厂房和仓库提供冷源。

3.2.4.4 天然气

项目锅炉房和食堂使用天然气。市政燃气管道位于本项目北侧，燃气管道为 DN300，压力为 0.4Mpa，在东北角设置燃气调压站。项目设置 3 台 4t/h 燃气锅炉，全年天然气消耗量约 530.5 万 Nm³/a。食堂设 6 个灶头，天然气用量 1.3 万 Nm³/a。因此，本项目天然气用量总计 531.8 万 Nm³/a。

3.2.4.5 空压机

本项目设空压机 5 台，其中第 1 厂房设置 3 台 45kW 空压机，第 1 仓库栋 1F 设置 1 台 5.5KW 压缩机，质管楼 4F 空调机械室设置 1 台 3.7KW。

3.2.4.6 储运工程

（1）仓库

本项目设有两个仓库用于储存原辅料和成品，第1仓库和第2仓库建筑类别为丙类仓库，建筑面积分别为14136.9m²和8893.24m²。第1仓库用于储存各原辅料，浸膏产品，第2仓库用于生药入库保管。

项目设资材库一座，总建筑面积78m²，用于储存设备的备品、消耗品类等一般物资。

（2）危废暂存间

本项目设置危废暂存间一个，和资材库合建。危废暂存间建筑面积35m²，主要用于存放实验废液等危险废物。

（3）药渣储存

本项目产生废药渣经密闭传送带传送到室外专用密闭料斗，料斗规格高6.3m，直径3.2m，容积42.4m³，药渣每日清运。

3.2.4.7 劳动定员和工作时制

劳动定员：项目总劳动定员170人。

生产制度：生产人员4班三倒，每周5天，每天24h，年工作天数240天，年工作小时数5760h。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅料消耗情况见下表：

表 3.3-1 项目主要原辅料消耗

编号	物料名称	原环评及批复				第一阶段 用量	后续 阶段 用量
		包装方式	存在状态	单位	用量		
1	白芍、当归、牛膝、防风、黄芪、炙黄芪、黄芩、葛根		固体，根	t/a	556.74	556.74	0
2	半夏、清半夏、姜半夏、泽泻、天麻		固体，块茎	t/a	121.50	121.50	0
3	大枣、炒蒺藜		固体，成熟果实	t/a	179.72	179.72	0
4	茯苓、猪苓		固体，菌核	t/a	159.02	159.02	0
5	桂枝		固体，嫩枝	t/a	121.57	121.57	0
6	人参、甘草、炙甘草、大黄		固体，根和根茎	t/a	426.94	426.94	0

7	麻黄	250kg/袋	固体，草质茎	t/a	87.45	87.45	0
8	黄连、莪术、干姜、白术、川芎、苍术		固体，根茎	t/a	320.86	320.86	0
9	麦冬、何首乌、生地黄		固体，块根	t/a	91.50	91.50	0
10	生姜		固体，根茎	t/a	59.45	59.45	0
11	厚朴		固体，干皮、根皮及枝皮	t/a	9.9	9.9	0
12	肉桂		固体，树皮	t/a	24.6	24.6	0
13	车前子、莲子、苦杏仁、桃仁		固体，成熟种子	t/a	22.05	22.05	0
14	紫苏叶		固体，叶或带嫩枝	t/a	6.65	6.65	0
15	牡丹皮、地骨皮		固体，根皮	t/a	2.3	2.3	0
16	橘红		固体，外层果皮	t/a	3.35	3.35	0
17	炒花椒		固体，成熟果皮	t/a	6.65	6.65	0
18	炮附片		固体，子根的加工品	t/a	9.9	9.9	0
19	饴糖（麦芽糖）		加工品	t/a	13.2	13.2	0
20	黄明胶		固体，牛皮胶	t/a	3.35	3.35	0
21	滑石粉		固体	t/a	3.35	3.35	0
22	芒硝		固体，结晶体	t/a	6.65	6.65	0
23	制吴茱萸		固体，果实	t/a	9.9	9.9	0
24	荆芥穗		固体，花穗	t/a	1.5	1.5	0
25	乳糖	20kg/袋	粉末	t/a	65.55	0	65.55
26	硬脂酸镁	15kg/袋	粉末	t/a	1.47	0	1.47
27	蔗糖脂肪酸酯	10kg/袋	粉末	t/a	7.3	7.3	0
28	轻质无水硅酸	5kg/袋	粉末	t/a	7.9	7.9	0
29	甲醇	100ml~500ml/瓶	液体	t/a	0.61	0.61	0
30	乙醇		液体	t/a	0.48	0.48	0
31	乙腈		液体	t/a	0.36	0.36	0
32	乙醚		液体	t/a	0.08	0.08	0
33	正己烷		液体	t/a	0.10	0.10	0
34	丙酮		液体	t/a	0.05	0.05	0
35	乙酸乙酯		液体	t/a	0.07	0.07	0
36	氢氧化钠（1mol/L）		液体	L/a	1.8L	1.8L	0
37	氨水(28%)	500ml/瓶	液体	L/a	1L	1L	0
38	盐酸（36%）		液体	L/a	23.3L	23.3L	0
39	氮气	50L/瓶	气体	瓶/	48 瓶	48 瓶	0

				年			
40	氦气	50L/瓶	气体	瓶/年	12 瓶	12 瓶	0
41	氩气	50L/瓶	气体	瓶/年	36 瓶	36 瓶	0

3.4 主要生产设备

本项目主要设备一览如下表所示。

表 3.4-1 项目主要生产设备一览表

编号	设备名称	台/套数	型号/规格	第一阶段建设情况	尚未建设内容
1	切裁机	4	密闭回转式	与环评一致	/
2	电子秤	4	量程：150kg	与环评一致	/
3	调合机	1	处理能力：1000kg	与环评一致	/
4	投料机	2	处理能力：100kg/min	与环评一致	/
5	提取罐	3	6.5m ³	与环评一致	/
6	固液离心机	2	最大处理量：13t/h	与环评一致	/
7	提取液储藏罐	3	6.8m ³	与环评一致	/
8	浓缩称量罐	1	1.2 m ³		
9	浓缩机	1	蒸发量：4800kg/h 配套 3 个 2.5 m ³ /浓缩液储存罐，1 台 330m ³ /h 真空泵	与环评一致	/
10	浓缩罐	3	4m ³	与环评一致	/
11	喷雾干燥机	1	1000L/h	与环评一致	/
12	干燥罐	1	315 m ³	与环评一致	/
13	振动筛	1	密闭式、约 500φ	与环评一致	/
14	过筛机	1	摇动式过筛机（φ 750）	与环评一致	/
15	振动筛	3	1 台（φ700）、1 台（φ 450）	一台第一阶段已建设	2 台尚未建设
16	混合机	1	容量 4000L	未建设	中成药颗粒生产工序配套的设备尚未建设
17	压片机	1	高速强压回转式压片机，	未建设	
18	破碎机	1	滚筒式片剂破碎机	未建设	
19	填充机	1	热密封分包填充机	未建设	
20	捆包机	1	分包捆包机	未建设	
21	打印机	1	镭射打印，无耗材	未建设	
22	锅炉	3	4t/h/台，配低氮燃烧器 3 个	与环评一致	/

编号	设备名称	台/套数	型号/规格	第一阶段建设情况	尚未建设内容
23	RO+EDI	1	纯化水制造能力 20m³/h	与环评一致	/
24	残渣处理设备	1	-	与环评一致	/
25	冷冻机	2	功率分别为 870KW 和 1500KW	与环评一致	/
26	CIP 系统	2	温水加热器、空气加热器、空气冷却器	与环评一致	/
27	冷却塔	2	循环能力约 280t/h	与环评一致	/
28	滤筒式集尘机	5	-	与环评一致	
29	水喷淋+活性炭	2	-	与环评一致	/
30	水喷淋+气雾分离	1	-	与环评一致	/
31	活性炭吸附	2	-	与环评一致	/
32	水喷淋	2	-	与环评一致	/
33	离心机	8	KOKUSANH-80F	与环评一致	/
34	薄层色谱荧光分析器	1	瑞士 CAMA 公司 TLC Visualizer (TLC)	与环评一致	/
35	干燥箱	13	YAMATO (重庆) DG810C	与环评一致	/
36	颗粒粉碎机	1	亚速旺 SM-1	与环评一致	/
37	UPLC · HPLC	7	Waters 及 Agilent1260	与环评一致	/
38	TOC	1	岛津	与环评一致	/
39	GC	2	Agilent 6890N、7890N	与环评一致	/
40	ICPMS	1	Agilent	与环评一致	/
41	生药粉碎机	3	RETSCH SM300、OSAKA CHEMICAL 7011HS、吉田制作所	与环评一致	/
42	蒸发器	1	EYELA 旋转蒸发仪 N-1300V-W、真空隔膜泵 NVP-1000、冷却水循环泵 CA-1116A 等	与环评一致	/
43	孵化器	9	松下 MIR-554	与环评一致	/
44	通风柜（湿式）	6	-	与环评一致	/
45	通风柜（干式）	17	-	与环评一致	/

3.5 生产工艺

本项目第一阶段生产工艺、流程与产排污环节与环评及批复内容一致；中成药颗粒生产工序设备尚未安装建设，本次验收不包括中成药颗粒生产工艺。

3.5.1 中药浸膏粉生产

本项目第一阶段主要产品为浸膏粉，主要工艺过程以中草药材为原料，经前处理提取、分离、浓缩、干燥工序得到中药浸膏粉约 754t/a，全部销往日本。本项目原料中药材全部采用净药材。具体工艺过程如下：

（1）切裁、称量、调合

净药材从低温仓库用叉车取出后，转移到生产车间，根据设定粒度进行切制，称量，然后通过自动传输设备传送到配剂装置，由机械臂自动投入调配容器。

项目切制在专门的切制室采用专用密闭切裁机切制，切制设备、称量、调合设备以及投料口上方都设有局部集尘设施，切制、称量、调合以及投料过程产生的粉尘收集后，采用 1 套滤筒式除尘设施除尘，废气通过屋顶一根 29m 排气筒（P1）排放。

为提高浸膏粉性能，根据不同配方要求，向浓缩液中加入轻质无水硅酸和蔗糖脂肪酸酯。轻质无水硅酸和蔗糖脂肪酸酯等添加剂都在添加剂称量室称重后，在混合罐内溶解为溶液，然后通过管路加入罐中。称量室产生少量粉尘，引风收集后采用 1 套滤筒式除尘设施除尘，废气通过屋顶一根 29m 排气筒（P2）排放。

（2）提取

提取工序采用全自动控制，全部是由中央控制电脑进行。

在提取罐中加入纯净水，按配方将切制称量调合好的中药加入提取罐中。提取罐由夹套蒸汽加热，在常压下将温度升至 95℃，保持 1h。煮提罐配套冷凝装置，蒸煮过程产生的水蒸气通过冷凝器冷凝后为提取冷凝水（W1-1），经管路直接排入厂区污水处理站。少量不凝气也随管路一起进入污水处理站，经水洗+活性炭处理后，通过一根 15m 排气筒（P8）排放。

（3）固液分离

提取完毕后，提取液通过管路泵入连续式密闭固液密闭装置（1）-固液离心机，将提取液与废药渣进行第一次固液分离。第一次分离出的提取液通过管路送至密闭固液密闭装置（2）--固液离心机，进行二次分离，两次分离产生的提取液都通过管路进入提取液储藏罐。废药渣通过密闭残渣自动传送带装置排出。

转料各储罐产生少量呼吸气，主要为水蒸气和异味，经呼吸口接入密闭管路，废气沿

管路冷却后，冷凝液排入厂区污水处理站。固液离心机产生废药渣（S1），通过传送带装置运送至净药材残渣贮藏罐，作为一般工业固体废物定期委托处理。药渣传送装置加盖密闭，产生的少量异味废气经管路引入废气处理设施处理，采用水喷淋+活性炭处理后，经一根 15m 排气筒（P4）排放。

（4）浓缩

为防止热敏成分被破坏，项目采用低温（50℃）真空浓缩。为提高产品性能，中间添加溶解后的赋形剂，通过管路添加，工艺过程无粉尘排放。

提取液从贮罐泵入密闭浓缩机，浓缩到处方规定的浓度，送入贮藏罐。浓缩过程采用蒸汽间接加热，浓缩罐中产生的水蒸汽冷凝后直接排入污水处理站（W1-2），少量不凝气也随管路一起进入污水处理站，经水洗+活性炭处理后，通过一根 15m 排气筒（P8）排放。

项目采用 1 台水封式真空泵抽真空，真空泵尾气（G4）中主要污染物为异味，通过一级水罐吸收后，尾气和废药渣输送产生异味气体一起采用水喷淋+活性炭处理，废气经 1 根 15m 排气筒（P4）排放。

（5）干燥

将浓缩液从浓缩贮藏罐泵入喷雾干燥机，在热风的作用下瞬间干燥成提取物粉末（中药浸膏粉）。干燥过程产生的中药浸膏粉和气体一起进入两级旋风分离器。中药浸膏粉靠重力汇集到设备底部，在中药浸膏粉收集室收集到专用容器罐内。

干燥废气中主要为水气，废气污染物为粉尘和异味，通过顶部管路进入洗涤塔，然后进入水雾分离器，最后干燥尾气通过一根 29m 高排气筒（P3）排放，水雾分离器分离产生废水（W3）进入污水站处理后排放。

（6）浸膏收集

浸膏收集在专门密闭浸膏收集间进行。浸膏收集间采用整体引风，将浸膏收集过程产生粉尘引出，和赋形剂称量产生的粉尘采用 1 套滤筒除尘后，通过一根 29m 排气筒（P2）排放。

上述工序中所用提取、分离、浓缩、干燥设备全部为密闭连续式设备。浸膏工艺过程产生废气污染物主要为切裁、称量、调合、投料粉尘（G1）、赋形剂称量产生粉尘（G2-1）、浸膏收集产生粉尘（G2-2）和干燥尾气（G3）；废水主要有冷凝废水（W1）、水环真空泵排水（W2）、纯水站排水（W3）以及废气处理设施排放废水（W4）；固体废物主要是废药渣（S1）和废气处理设施产生的废活性炭（S2）。

中药浸膏粉生产工艺流程详见图 3.5-1。

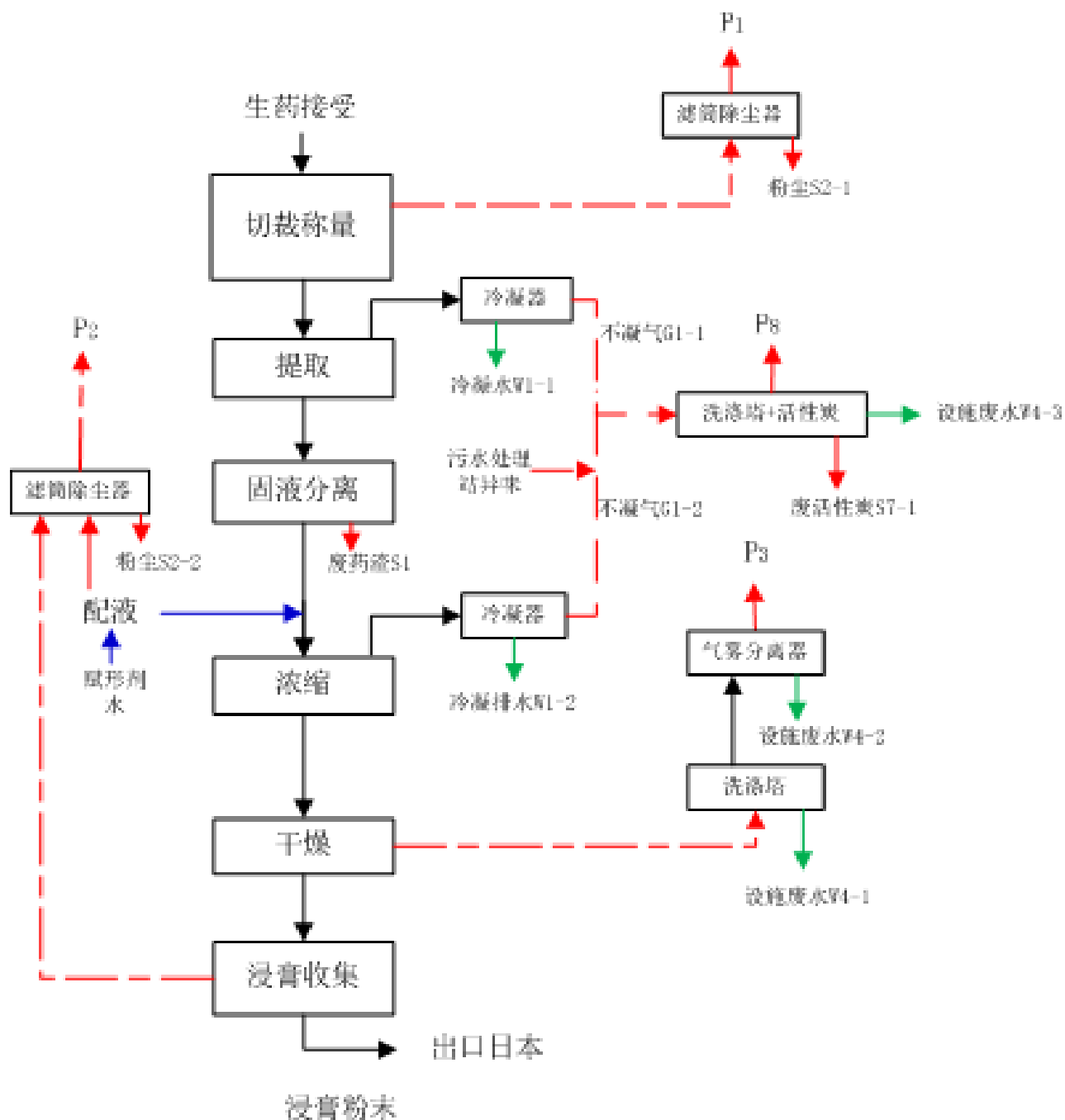


图 3.5-1 项目生产工艺流程及产物节点图

3.5.2 实验室主要试验内容

为满足《药品生产质量管理规范》（GMP）的要求，本项目质管楼 3 层配备实验室，用于生产过程质量检验。实验室主要设有理化实验室、生药粉碎室、试剂保管室、水分测定室、毒性实验室、资料管理室等。

（1）生药粉碎

生药粉碎室主要用于粉碎生药。实验粉碎生药采用密闭设备，粉碎室设整体引风，将试验过程产生的少量粉尘分别引入 1 套滤筒式除尘器除尘后，通过一根 29m 排气筒（P6）

排放。

（2）实验分析

实验室主要配备分析检验仪器，依据产品检验标准，开展中药检验、微生物检验等技术活动。主要试验内容包括采用生药粉碎机粉碎生药、高效液相色谱仪（HPLC）对产品有效成分的分析检验，超高效液相色谱仪（UPLC）快速准确的检测药物成分，并进行指纹图谱的对比，电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）用于药品有害元素的检验控制。气相色谱仪（GC）、总有机碳分析仪等大型精密仪器，辅助分析用的旋转蒸发仪、各种精度的电子天平、偏光显微镜等，微生物限度检验用的高压蒸汽灭菌柜、恒温培养箱等。实验室设湿式通风橱/柜 5 个，干式通风橱/柜 5 个，主要做理化学试验、残留农药分析和重金属分析等试验。微生物实验产生的少量带活性液体采用高压灭菌后做为实验废水排入污水处理站处理。所有产生废气的试验均在通风橱中进行。

实验室排放废气中污染物主要是少量酸性气体和 VOCs，实验过程全部在通风橱进行，产生有机废气 VOCs 的实验，采用万向集气罩或通风橱收集首先采用 2 台湿式洗涤塔吸收再用 2 套活性炭吸收设施处理。实验室产生有机废气和少量酸性气体全部通过 1 根 29m 排气筒（P5）排放。

3.6 项目变动情况

根据验收期间调查，项目第一阶段实际建设中，中药浸膏粉生产工序浓缩机较环评增加 3 个 2.5 m³ 浓缩液储罐，1 台 330m³/h 真空泵。项目第一阶段的建设规模、建设地点、生产工艺等与环评一致，对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知 制药建设项目重大变更清单（试行）》环办环评函[2018]6 号提到的重大变更情况，本项目实际建设过程的变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

（1）本项目废水排放

验收监测期间统计，本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，采用分质处理。其中高浓度废水提取浓缩冷凝废水、真空泵排放废水、废气处理设施喷淋塔排放废水、CIP 清洗水、设备清洗废水、车间杂用水、实验室检验废水和生活污水共计 544t/d，排入污水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》（DB12/358-2018）三级后，与纯水制备排放废水、锅炉房排水、循环冷却系统排水和反冲洗水一起经污水总排口排入滨

海高新区污水处理厂进一步处理，污水排放量为 647 t/d。

（2）污水处理设施设计

本项目中药提取采用自来水，除清洗废水外，其它废水水质较好，因此产生废水可生化程度较高。废水采取分质收集，对污染物含量较高的废水，进入厂区处理站，采用“pH 调节+生物氧化+强化絮凝沉淀”组合处理工艺处理，处理规模为 750t/d。高浓度废水经污水处理站处理后与低浓度废水一起经厂区总排口达标排放。项目实际建设情况与环评一致。

具体废水治理及排放情况见下表。

表 4.1-1 本项目废水治理及排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量（m³/d）	治理设施	工艺与处理能力	排放去向	与环评及批复内容一致性
提取浓缩冷凝废水 W1	提取、减压浓缩	CODcr、BOD ₅	间歇	170	本项目同步建设污水处理站	“pH 调节+生物氧化+强化絮凝沉淀”；污水处理站处理能力为 750t/d	入滨海高新区污水处理厂	一致
真空泵废水 W2	真空泵	CODcr、BOD ₅ 、SS	间歇	59				
喷淋废水 W4	喷淋	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、硫化物	间歇	103				
CIP 清洗废水 W5	CIP 清洗	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	116				
设备清洗废水 W6	清洗设备	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	53				
质检废水 W7	质检室	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	35				
车间杂用废水 W9	清洁	CODcr、BOD ₅ 、SS	间歇	1.2				
生活污水 W11	职工生活	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油类、LAS	间歇	6.8	/	/		
纯水站排水 W3	纯水站	CODcr、SS	间歇	27				
循环系统排水 W8	循环水系统	CODcr、SS	间歇	24				
锅炉排水 W10	锅炉软化	CODcr、BOD ₅ 、SS	间歇	15				
预处理排水 W12	预处理系统	CODcr、BOD ₅	间歇	37				
合计	-	-	-	647				

(3) 污水处理设施建设



污水处理站



污水处理站管路



污水流量计



污水在线监测设备

图 4.1-1 污水处理站现场照片

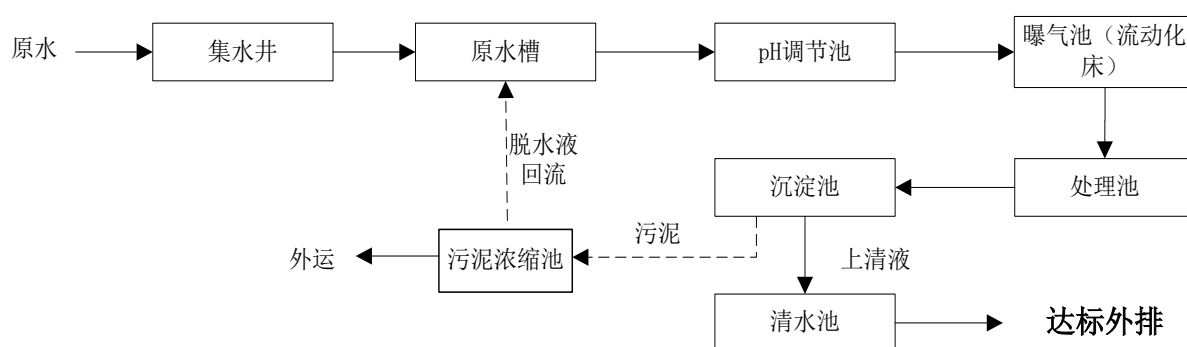


图 4.1-2 污水处理站处理工艺流程图

生产生活污水首先在原水池进行混合，然后进入 pH 调节池调节 pH 值，然后进入曝气池进行生化处理，在活性污泥作用下，将大分子的有机物开环、断链，分解成小分子的物质，分解后的产物为二氧化碳和水。出水进入处理池，在处理池中加入药剂，絮凝沉降，除去废水中部分有机物，进一步降低废水的污染物浓度，处理后的废水排入清水

池，由总排口进入市政管网，最后进入滨海高新区污水处理厂。

4.1.2 废气治理设施

（1）本项目废气排放

本项目（第一阶段）工程产生的有组织废气主要包括切裁、称量、调合、投料粉尘（G1）、生产工艺粉尘（G2）（赋形剂称量产生粉尘（G2-1）、浸膏收集产生粉尘（G2-2）、干燥尾气（G3）、真空尾气（G4）、质管楼废气（G5、G6）、锅炉废气（G7）、污水处理站废气（G8）、食堂油烟（G9）。

（2）废气治理设施

①切制、称量、调合、投料工序粉尘（G1）

本项目切片、称量、调合以及加料过程会产生粉尘，切片在专门密闭切制室，称量在密闭称量室，切片、称量、调合以及投料口上方均设集气罩，粉尘收集后经滤筒式除尘器除尘后通过一根 29m 高排气筒 P1 排放。

②浸膏收集和赋形剂粉尘（G2）

提取工艺产生粉尘的工序主要是赋形剂称量间产生粉尘（G2-1）和浸膏收集过程产生粉尘（G2-2）。

赋形剂在专门称量室称量，浸膏收集在收集室进行，通过集气罩+局部引风方式收集；浸膏收集在专门浸膏收集间，浸膏收集间采用全引风；上述废气分别采用 2 套滤筒式除尘器除尘后，废气通过 1 根 29m 高排气筒 P2 排放。

③干燥尾气（G3）

项目干燥废气来自干燥塔，其中主要为水蒸气，废气污染物为粉尘和异味。废气通过干燥塔顶部管路进入喷淋塔，除去颗粒物和大部分异味，然后进入水雾分离器分离出液体（废水）和气体，净化后尾气通过一根 29m 高排气筒 P3 排放。

④真空尾气（G4）

项目产生废药渣采用密闭传送带传送到药渣库，药渣传送过程产生的少量异味气体以及真空泵产生异味引入水喷淋+活性炭处理后，经一根 15m 排气筒 DA004 排放。

⑤实验室废气（G5、G6）

项目实验室主要用于产品检验，产生的废气中污染物主要为颗粒物、TRVOC、氯化氢和臭气浓度。

项目产生废气的实验过程全部在通风橱中进行，其中无机废气经通风橱收集后再通过两套并联的水喷淋系统净化处理，有机废气经通风橱收集后再通过两套并联的活性炭

吸附系统净化处理，经过处理的无机废气和有机废气最终通过 1 根 29m 排气筒 DA005 排放。

实验室设生药粉碎室一间，主要用于生药粉碎。实验粉碎生药采用密闭设备，粉碎室设整体引风，将粉碎过程产生的少量粉尘引入 1 套滤筒式除尘器除尘后，通过一根 29m 排气筒 P6 排放。

⑥锅炉废气（G7）

本项目锅炉使用天然气为燃料，共设 3 台 4t 锅炉，锅炉废气经一根 29m 排气筒 P7 排放。

⑦污水处理站废气（G8）

本项目建设污水处理站一座，设计规模 750t/d，废水处理工艺采用生物氧化+强化絮凝处理工艺。污水处理装置进水区隔栅、厌氧、污泥池、污泥脱水等过程会产生异味，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 等恶臭污染物，为点源排放。为控制异味排放，本项目污水处理站产生异味的各构筑物全部加盖封闭，只留检修孔，污水处理每格加引风管，采用引风装置将密闭构筑物废气和脱水机房产生异味一起引入水喷淋+活性炭处理。处理后的废气经 1 根 15m 排气筒 P8 排放。

⑧食堂油烟（G9）

项目食堂油烟废气经静电油烟净化器处理后，由建筑物屋顶处排放。

本项目废气处理设施建设详见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目废气排放及治理设施一览表

排放口名称	主要污染因子	治理设施及排放去向	实际建设
预处理排放口P1	颗粒物	“滤筒式除尘器”+29m高排气筒P1排放	与环评一致
除尘设施排放口P2	颗粒物	“滤筒式除尘器”+29m高排气筒P2排放	与环评一致
干燥废气排放口P3	颗粒物、臭气浓度	“水喷淋+气雾分离”+29m高排气筒P3排放	与环评一致
异味处理设施排放口P4	臭气浓度	“水喷淋+活性炭吸附装置”+15m排气筒P4排放	与环评一致
实验室排放口P5	NMHC、TRVOC、臭气浓度、氯化氢	“水喷淋+活性炭吸附装置”+29m排气筒P5排放	与环评一致
实验室排放口P6	颗粒物	“滤筒式除尘器”+29m排气筒P6排放	与环评一致
锅炉烟气排放口P7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟	“低氮燃烧设施”+29m排气筒P7排放	与环评一致

	气黑度		
废水处理设施排气筒P8	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	“水喷淋+活性炭处理”+15m排气筒P8排放。	与环评一致
油烟排放口P9	食堂油烟	经油烟净化设施处理后屋顶排放	与环评一致



滤筒式除尘设施



水喷淋+气雾分离设施



水喷淋+活性炭设施



锅炉低氮燃烧器



油烟净化器

图 4.1-3 废气处理措施照片

4.1.3 噪声治理设施

本项目噪声源主要是车间生产设备、空调机组、空压机、风机、生产用泵以及循环冷却塔等设备运行噪声。本项目选用了低噪声设备，并利用了建筑隔声、隔振、减振、消声等措施降低噪声对外界环境的影响。本项目噪声治理设施及排放情况见下表。

表 4.1-3 噪声治理设施及排放一览表

编号	噪声源	产生噪声的设备名称	声压级	治理措施
N1	生产车间	干燥机、振动筛、粉碎机、机泵等	75~85 dB (A)	建筑隔声、低噪声设备
N2	污水处理站	机泵	75~85 dB (A)	低噪声设备
N3	空调机组	空调机组、级泵等	70~85 dB (A)	建筑隔声、低噪声设备、柔性接头
N4	冷水塔	冷水塔	80 dB (A)	低噪声设备



图 4.1-4 噪声治理措施照片

4.1.4 固（液）体废物

本项目产生的废物包括危险废物和一般固废。

（1）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目生产过程中粉尘、废试剂瓶、废药品、废气处理废活性炭、实验废液、废润滑油等属于危险废物。其中生产过程中产生的粉尘、废药品废物类别为 HW03；废试剂瓶、废气处理废活性炭、实验废液废物类别 HW49，废润滑油废物类别为 HW08。危险废物产生后暂存于危废暂存间。

本公司建设危险废物暂存间 1 处，建筑面积 35m²，地面进行了防渗处理，表面无裂

痕，用于本项目危废储存；已建立危险废物管理制度，设进出库记录，设有专职人员对危险废物收集、暂存。与天津合佳威立雅环境服务有限公司签订危险废物处理合同（见附件5），危废由合同单位定期运输处置，去向合理。

（2）一般固废污染防治措施可行性分析

本项目产生的一般固体废物包括废药渣、预处理产生的废活性炭、外包材。废药渣密闭存放，委托堆肥处理；预处理废活性炭由厂家更换；外包材由物资部门回收。一般废物在厂区内一般废物暂存间暂存。

本项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4.1-5 项目固废产生、处置情况

序号	废物名称	废物类别	产生工序及装置	形态	主要成份	试运行期间产生量	处理处置量	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										原环评批复内容		实际建设情况	
S ₁	废药渣	一般固废	提取工艺	固体	中药渣	32.35t	32.35t	每天	/	密闭罐装	委托处理	密闭罐装	与环评一致
S ₂	粉尘	危险废物 HW03	滤筒除尘	固体	废药品	尚未产生	/	每天	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₃	废包材	一般固废	解包包装	固体	塑料纸箱等	0.7t	0.7t	每天	/	/	外售	/	与环评一致
S ₄	废试剂瓶等	危险废物 HW49	实验室	固体	包装桶、塑料袋	尚未产生	/	每天	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₅	废药品	危险废物 HW03	实验室	固体	废药品	尚未产生	/	每年	T	密闭袋装		密闭袋装	与环评一致
S ₆	污泥	待鉴定	污水处理	固体	污泥	尚未产生	/	1次/周	/	密闭桶装	委托处理	密闭桶装	与环评一致
S ₇	预处理产生的废活性炭	一般废物	自来水预处理、异味处理	固体	活性炭	尚未产生	/	2次/年	/	密闭袋装	厂家更换	密闭袋装	与环评一致
S ₈	废气处理废活性炭	危险废物 HW49	实验室废气处理	固体	有机溶剂	尚未产生	/	1次/季	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₉	实验废液	危险废物 HW49	实验室	液体	有机溶剂等	尚未产生	/	每天	T	密闭桶装		密闭桶装	与环评一致
S ₁₀	废润滑油	危险废物 HW08	设备润滑	液体	润滑油	尚未产生	/	每年	T、I	密闭桶装		密闭桶装	与环评一致
S ₁₁	生活垃圾	生活垃圾	生活	固体	纸屑塑料等	8.15t	8.15t	每天	/	垃圾桶分类暂存	环卫清运	垃圾桶分类暂存	与环评一致



图 4.1-5 一般固体废物暂存间外部照片



图 4.1-6 一般固体废物暂存间内部照片



图 4.1-7 危废暂存间内部照片

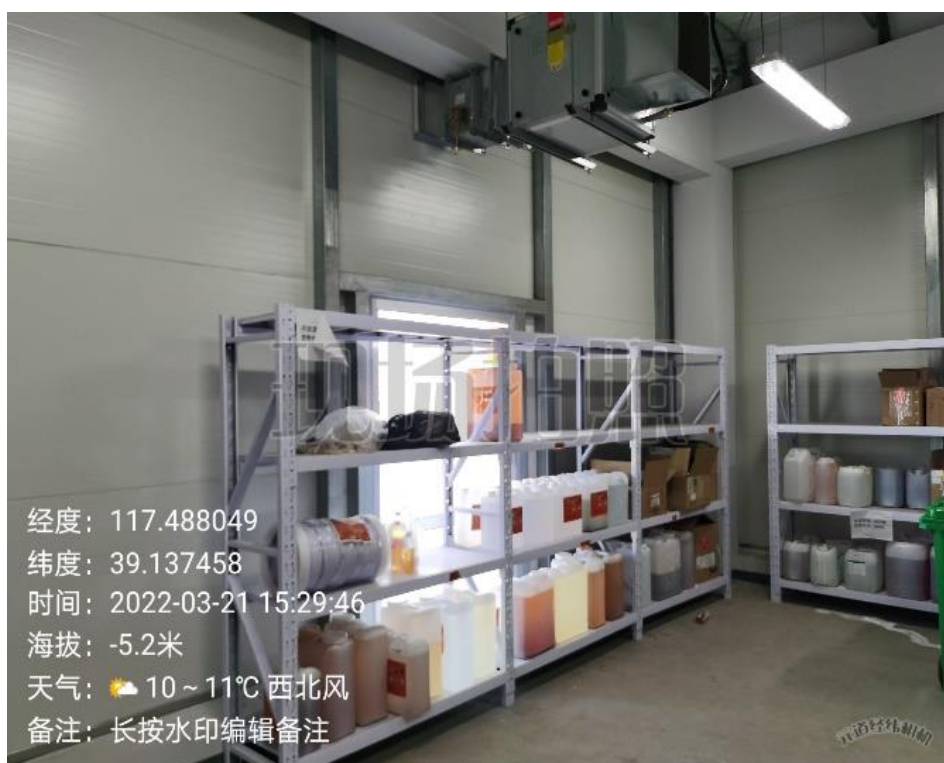


图 4.1-8 危废暂存间外部照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

1.公司突发环境事件应急预案已于 2021 年 9 月在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局进行了备案，备案编号：tjgx-2021-074-L。

2.公司风险防范措施有：

（1）项目厂区内采用防渗水泥地面，总平面布置中各生产单元之间有足够的安全距离，厂区道路满足交通、消防和疏散的要求。

（2）公司建立了相应的环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度。

（3）质管楼安装先进的视频监控系统，随时对现场进行监控。废气、废水排放口管理由专门环境管理部负责。

（4）质管楼内均设有应急照明及疏散指示标志，设有感温或感烟探测器，走廊内设有手动报警按钮、消火栓启泵按钮，当火灾发生时消防信号送至消防值班室。

（5）污水处理排放前设有监控池，实时监测水质，总排口设置关闭设施，有专人负责启闭。

（6）公司设有灭火器、消防栓等多种消防设施，配备消防砂、吸附棉、砂袋等应急物资。

（7）废气治理措施均设有安全阀，且和车间工艺联动。当废气治理设施出现问题时，车间生产会同时停止

（8）废水处理站水池、危废暂存间地面均按要求进行了防渗建设，满足防渗要求。

（9）危废暂存间按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求建设，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，且无裂纹，设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施及消防设施。照明系统采用防爆设计，不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断、储存容器抬离地面。从产生工序转运来的危险废物，要经专人登记，分类摆放，危险废物均密封包装，暂存间有专人管理、维护。



图 4.2-1 厂区现有风险防范措施

4.2.2 地下水防渗措施

本项目污水处理站各水池均为半地上钢筋混凝土结构，采用 C40 混凝土，防渗等级为 P10；第一厂房内提取罐、提取液储藏罐、浓缩液储藏罐等主要生产装置采用 SUS 材质，架空或直接放置在防渗硬化地面上。生产装置四周设有地沟，用于收集设备清洗废水等，地沟内进行防渗处理；污水处理站药品储存区主要储存硫酸、三氧化铁、氢氧化钠和次氯酸钠，均为竖式 PE 储罐，放置在防渗混凝土基础上，四周设置了防液堤，防液堤与罐基础之间地面全部防渗硬化；地下污水管道均采用 PVC 材质；化粪池水槽为钢制，内部环氧沥青防水，外部为防腐处理；集水井（水池）采用防渗等级 P10 的 C40 混凝土建设；消防水池采用防渗等级 P6 的 C45 混凝土建设。危废间地面需做硬化处理，需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2001）等相关标准进行防渗设计及验收，项目危料间地面需做地面硬化并涂防渗涂料，危废使用容器盛放，且容器下设托盘，使防渗达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2001）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求。防渗符合相应防渗要求，厂区设有三眼地下

水监测井。

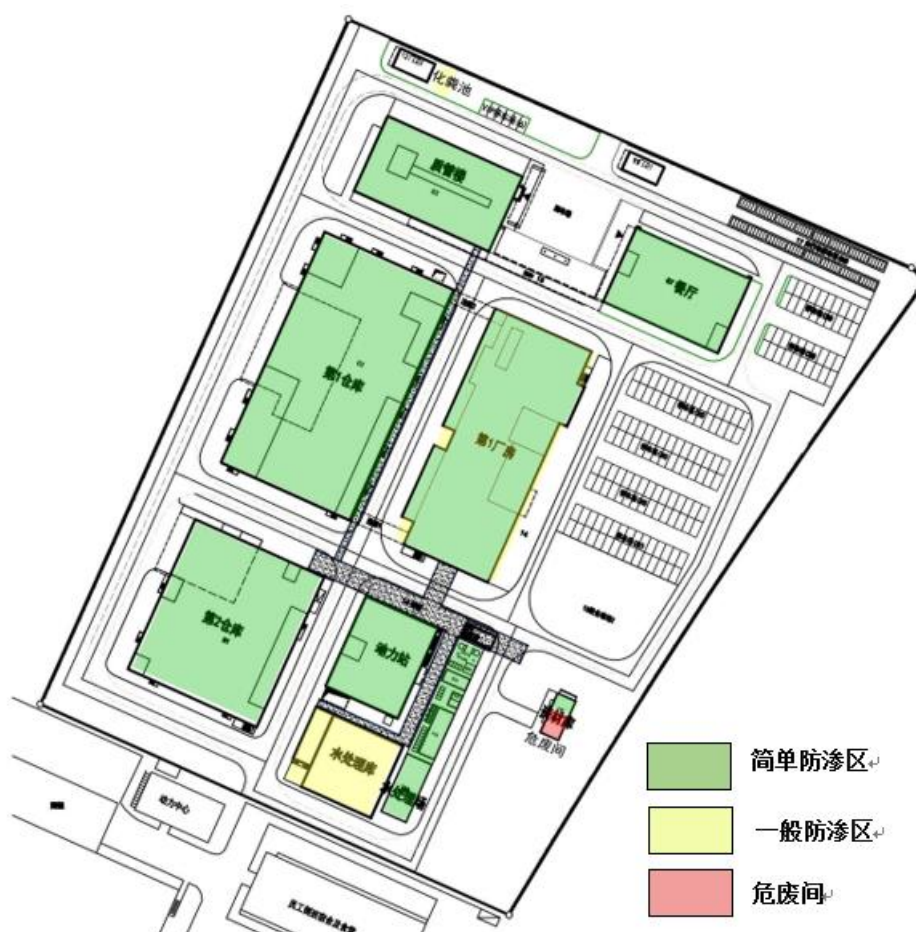


图 4.2-2 厂区防渗分区图



图 4.2-3 地下水永久监测井

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件，2002 年 71 号）以及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测[2007]57 号文件）中的有关要求，对本项目排放口进行了规范化设置。

废气：本项目已在排气筒上合理布设便于采样、监测的采样口，采样孔位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）的规定设置。并已在排气筒附近醒目处安装环境保护标识牌。

废水：本公司废水总排放口设置了具备便于采样和流量测定条件的采样口，已安装废水流量、pH、COD、氨氮自动监控设施，并在总排口附近安装环境保护标识牌。

表 4.2-2 规范化排污口及监测设施情况

类别	序号	污染源名称	污染源编号	监测设施	排污口规范化情况
废气	1	预处理和投料 废气排气筒 P1 (29m)	DA001	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	2	称量、浸膏收 集废气排气筒 P2 (29m)	DA002	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	3	喷雾干燥废气 排气筒 P3 (29m)	DA003	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	4	真空尾气及药 渣库废气排气 筒 P4 (15m)	DA004	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	5	实验室废气排 气筒 P5 (29m)	DA005	设置采样口	设置了环境保护图形标志牌
	6	实验室粉碎间 废气排气筒 P6 (29m)	DA006	设置采样口	设置了环境保护图形标志牌
	7	锅炉废气排气 筒 P7 (29m)	DA007	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	8	污水处理站废 气排气筒 P8 (15m)	DA008	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
	9	食堂油烟排放 口 P9 (11m)	DA009	设置采样口和监测平台	设置了环境保护图形标志牌
废水	10	总排口	DW001	总排口设废水流量、 COD、氨氮在线监测设 备	设置了环境保护图形标志牌

类别	序号	污染源名称	污染源编号	监测设施	排污口规范化情况
固废	11	危废暂存间	-	-	设置了环境保护图形标志牌
	12	一般固废暂存间	-	-	设置了环境保护图形标志牌



废气DA001排污口规范化



DA001采样口及监测平台



废气DA002排污口规范化



DA002采样口及监测平台



废气DA003排污口规范化



DA003采样口



废气DA004排污口规范化



DA004采样口



废气DA005排污口规范化



DA005采样口及监测平台



废气DA006排污口规范化



DA006采样口及监测平台



废气DA007排污口规范化



DA007采样口及监测平台



废气DA008排污口规范化



DA008采样口及监测平台



废气DA009排污口规范化



DA009采样口



废水排放口规范化



废水在线监测设备



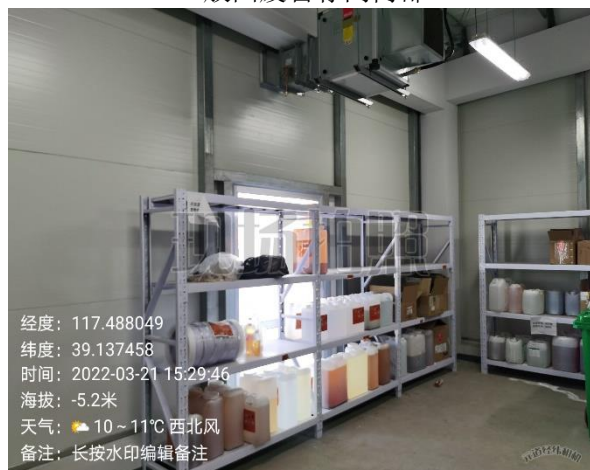
一般固废暂存间规范化



一般固废暂存间内部



危废暂存间规范化



危废暂存间内部

图 4.2-2 排污口规范化设置情况

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目（第一阶段）工程，环保设施均建设完成，中成药颗粒制剂工序生产设备尚未安装，但中成药颗粒剂生产过程的废气收集和治理设施已在本期工程中安装到位。本项目（第一阶段）工程实际总投资 92830 万元，实际环保投资 3051 万元，占总投资的 3.3%。

环保设施主要为施工期防尘、废气治理设施、废水处理站、固废治理措施、噪声治理措施、地下水污染防治措施、事故防范措施及排污口规范化等。环保设施投资具体情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保设施投资情况

序号	环保措施	设施名称	投资额（万元）	
			环评环保投资	实际环保投资
1	施工期	地面硬化、车辆冲洗、苫盖、围挡等	225	232
1	废气治理措施	滤筒式除尘器 5 套、水喷淋+活性炭吸附装置（包括水喷淋 2 套、活性炭吸附设施 2 套）、水喷淋+气雾分离器 1 套	560	585
		锅炉房低氮燃烧器 3 套	40	42
		油烟净化设施 1 套	10	10
2	污水处理站	污水处理站(包括在线监测)	985	1008
3	固废治理措施	药渣输送及委托处理	535	530
		一般废物暂存、危废暂存间及其配套	15	17
4	噪声治理措施	减震基础、消声器、隔声罩等	115	118
5	地下水污染防治	防渗措施	124	120
6	事故防范、应急措施	雨水总排口设置截止阀，自动火灾报警设施等	380	370
7	排污口规范化	对废气、废水设置满足采样、监测的采样口和采样监测平台，按规定设置标志牌	20	19
总 计			3009	3051

项目实际建设过程中环保措施建设内容不变，因建设过程中个别环保设施招标价格略有增加，导致实际环保投资额较环评中环保投资额有所增加。

本项目（第一阶段）工程按照要求进行了环保设施的建设，环保设施已全部建成，做到了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。

表 4.3-2 本项目环保设施情况

类别	环保设施名称		建设情况	与环评及批复一致性
废气治理措施	预处理和投料废气	“滤筒式除尘器”+29m 高排气筒 P1 排放	“滤筒式除尘器”+29m 高排气筒 P1 排放	一致
	称量、浸膏收集废气	“2 套滤筒式除尘器”+29m 高排气筒 P2 排放	“2 套滤筒式除尘器”+29m 高排气筒 P2 排放	一致

类别	环保设施名称		建设情况	与环评及批复一致性
	喷雾干燥废气	“水喷淋+气雾分离”+29m 高排气筒 P3 排放	“水喷淋+气雾分离”+29m 高排气筒 P3 排放	一致
	真空尾气及药渣库废气	“水喷淋+活性炭吸附装置”+15m 排气筒 P4 排放	“水喷淋+活性炭吸附装置”+15m 排气筒 P4 排放	一致
	实验室废气	“水喷淋+活性炭吸附装置”+29m 排气筒 P5 排放	“水喷淋+活性炭吸附装置”+29m 排气筒 P5 排放	一致
	实验室粉碎间废气	“滤筒式除尘器”+29m 排气筒 P6 排放	“滤筒式除尘器”+29m 排气筒 P6 排放	一致
	锅炉废气	“低氮燃烧设施”+29m 排气筒 P7 排放	“低氮燃烧设施”+29m 排气筒 P7 排放	一致
	污水处理站废气	“水喷淋+活性炭处理”+15m 排气筒 P8 排放	“水喷淋+活性炭处理”+15m 排气筒 P8 排放	一致
	餐饮油烟	经油烟净化设施处理后屋顶排放	经油烟净化设施处理后屋顶排放	一致
废水治理措施	污水处理站废水	pH 调节+生物氧化+强化絮凝沉淀	pH 调节+生物氧化+强化絮凝沉淀	一致
地下水防渗措施	源头控制、防渗、分区防控、污染监控		源头控制、防渗、分区防控、污染监控	一致
噪声治理措施	低噪声设备、建筑隔声、隔振、减振、柔性连接		低噪声设备、建筑隔声、隔振、减振、柔性连接	一致
固废处置暂存设施	危险废物	危废暂存间	具备防风、防雨、防渗	一致
	一般固体废物	一般固体废物暂存间	建筑面积 40m ²	一致
其他环保措施	排污口规范化，按要求设置排污口			一致

4.4 公众意见调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016）规定，参照《环境影响评价公众参与办法》生态环境部公告（2018 年第 48 号），我公司于 2022 年 8 月 4 日至 2022 年 8 月 19 日期间针对“天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告”进行公众参与调查，调查方式为到周边企业及最近环境敏感目标发放发放公众意见调查表，公示期间收到公众意见调查表 25 份（见附件 10），统计情况如下。

表 4.4-1 公众意见搜集与调查对象情况统计表

项目	性别		年龄（岁）				文化程度			职业		距项目距离		
	男	女	30以下	30-40	40-50	50以上	大专以下	大专	大专以上	职员	其他	1km以下	1km-2km	2km以上
数量	10	15	9	9	1	5	6	5	12	20	5	25	0	0
比例 %	40	60	36	36	4	20	24	20	48	80	20	100	0	0

表 4.4-2 公众调查结果（%）

施 工 期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	是否有扰民现象或纠纷	有		没有
		0		100
调 试 期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		100	0	0
	是否发生过环境污染事故	有		没有
		0		100
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
		92	8	0

根据调查结果，施工期 100% 公众认为噪声无影响，100% 公众认为扬尘无影响，100% 公众认为 100% 公众认为废水无影响，100% 公众认为噪声无影响，100% 公众认为固体废物储运及处理处置无影响，100% 公众认为未发生过环境污染事故，92% 的公众对本项目的环境保护工作感到满意，8% 的公众对本项目的环境保护工作感到较满意。

经统计，没有公众对本项目的环境影响感到不满意或影响较重。

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

本项目环境影响报告书的主要结论与建议见下表：

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议

类别	环境影响报告书主要结论与建议
废气	本项目废气全部收集后通过排气筒有组织排放。其中车间有组织排放废气共通过 4 根排气筒排放，排放废气污染物主要是异味和颗粒物；实验室设 2 根排气筒，排放污染物主要是异味和 VOCs；锅炉房设 1 根排气筒，采用低氮燃烧，排放废气污染物主要是二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；污水处理站设 1 根排气筒，排放废气主要是氨、硫化氢和异味。 本项目排气筒 DA001~DA003 颗粒物排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；DA005 排放 VOCs 排放速率和排放浓度均满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 要求；排气筒 DA003、DA004 排放臭气浓度和 DA008 排放氨气、硫化氢和臭气浓度的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中控制限值。DA007 排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度均满足天津市《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中的“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”要求。 经核算，本项目预测新增颗粒物 3.603t/a，二氧化硫 0.958 t/a，氮氧化物 3.941 t/a，VOCs 0.007t/a。按标准申请的总量为二氧化硫 2.122 t/a，氮氧化物 4.965 t/a，VOCs 0.007t/a。
废水	本项目排放废水主要包括提取浓缩冷凝废水、真空泵排放废水、纯水制备排放废水、废气处理设施喷淋塔排放废水、CIP 清洗水、锅炉房排水、设备清洗废水、循环冷却系统排水、车间杂用水、实验室检验废水、反冲洗水和生活污水。食堂废水经隔油后，和其它高浓度废水一起排入厂区污水处理站处理，然后和纯水制备排放废水、锅炉房排水、循环冷却系统排水以及反冲洗水一起经厂区总排口达标排放。废水总排放量 647t/d，经市政管网排入滨海高新区污水处理厂。 建设单位拟建污水处理站一座，设计处理能力 750t/d，采用生物氧化+强化絮凝处理工艺。本项目污水处理站处理废水量为 544t/d，经污水处理站处理后的废水和低浓度废水一起经厂区总排口排放，厂区总排口废水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。 本项目新增废水污染物排放 CODcr 27.485t/a，氨氮 1.879t/a，申请的总量为 CODcr 27.595t/a，氨氮 2.611t/a。

	滨海高新区污水处理厂处理后的水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的A级排放标准。本项目所产生污水经市政污水管网排入滨海高新区污水处理厂，污水可以满足该污水处理厂收水水质要求，所排放的废水水质及水量不会对处理厂的负荷产生冲击，且本项目在其收水范围内，废水排放去向合理。
噪声	本项目噪声源主要是车间生产设备、空调机组、空压机、风机、生产用泵以及循环冷却塔等设备运行噪声。本项目通过选用低噪声设备，建筑隔声、隔振、减振、消声等施治理后可以做到厂界达标。
固废	本项目产生的固体废物分为一般废物和危险废物。 一般固体废物包括废药渣、预处理废活性炭、一般外包材、生活垃圾。废药渣密闭存放，委托堆肥处理；预处理废活性炭由厂家更换，生活垃圾由环卫部门及时清运；一般外包材物资回收。一般废物均在厂区内一般废物堆放场所暂存。 制剂工艺产生的粉尘、实验室试验检验过程产生的废液，实验室废气处理装置产生的废活性炭，以及实验室产生的沾染有害物质的废试剂瓶等包装均为危险废物。污水处理站污泥成分目前无法确定，暂存按危险废物进行，待鉴定后确定处理方式。危险废物一律交有危险废物处理资质的单位集中处理处置。本项目危险废物在送委托单位处置之前，进行装桶密封并贴上标识，分类暂存于本项目危险废物暂存间内，该处置方式具备可行性，能够避免危险废物对环境的二次污染风险，去向合理。
地下水	在正常状况下，污染物从源头到末端均得到有效控制，污染物难以对地下水环境产生影响。在非正常状况下预测结果可知，在发生泄漏 49 年后，污染物未对厂界以外区域产生影响，可以满足要求。 在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，污染物未超出厂界。
环境风险	本项目采用水提，只有检验室使用少量试剂，且都采用试剂瓶装，风险物质最大使用量（暂存量）均远远小于临界量，本项目未构成重大危险源。本重点做好风险防范措施，项目在落实各项事故防范措施、应急措施等基础上，环境风险可防控。
环境保护措施	（1）废气治理措施 粉尘：切制在专门切制间切制，称量在专门称量间称量，切制设备、称量设备以及调合、加料口上方都设有集气罩，将粉尘用引风设施引入滤筒式过滤器，处理后由 1 根排气筒 DA001 有组织排放；包装工序和称量、过筛、混合、粉碎、造粒工序产生颗粒物分别收集后，分别通过 2 套滤筒除尘器除尘，浸膏间产生粉尘以及赋形剂称量产生粉尘通过 1 套滤筒除尘器除尘后，3 套除尘器尾气都通过 1 根 29m 排气筒 DA002 有

	组织排放：干燥废气采用水喷淋+气液分离处理后，经 1 根 29m 排气筒 DA003 有组织排放；质检过程少量需要粉碎的生药在专门生药粉碎室进行，粉碎在粉碎机进行，产生的颗粒物经 1 套滤筒除尘器分别处理后，通过 1 根 29m 排气筒 DA006 有组织排放。 VOCs 和氯化氢：实验检验过程产生少量酸性气体采用 2 套水喷淋处理，有机废气经 2 套活性炭处理后，通过屋顶 1 根 29m 排气筒 DA005 有组织排放； 异味：本项目生产过程产生异味的主要位置在提取不凝气、真空尾气、干燥尾气以及废药渣转运产生的异味。真空尾气和废药渣转运产生异味气体均经管路收集至水喷淋+活性炭吸附处理装置处理，然后由 1 根 15m 高排气筒 DA004 有组织排放；提取罐、转料罐的呼吸口均连接管路，冷凝不凝气经管路排入污水处理站，和污水处理站产生废气一起经 1 套水喷淋+活性炭吸附处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA008 有组织排放； 本项目设锅炉房一座，排放废气污染物主要是颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，采用 3 套低氮燃烧器处理后经 1 根 29m 排气筒 DA007 排放；食堂产生油烟经 1 套油烟净化设施处理后，油烟浓度小于 1.0mg/m³，通过屋顶排放。 （2）废水治理措施 本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，均排入拟建污水处理站进行处理。污水处理站拟采用生物处理+化学方法去除、降解污染物，设计处理能力 750t/d。处理后厂区总排口废水满足《污水综合排放标准》（GB12/356-2018）三级标准，进入市政管网，最后进入滨海高新区污水处理厂。 （3）噪声治理措施 本项目通过选用低噪声设备，建筑隔声、隔振、减振、消声等施治理后可以做到厂界达标。 （4）固体废物防治措施 本项目设一般废物暂存处一座，用于一般废物暂存，一般废物由环卫清运或物资回收或委托处理；危险废物暂存间一处，委托有资质单位处理；废药渣储料斗一处，用于废药渣暂存，产生异味收集处理后达标排放。各固体废物经有效防治后不会产生二次污染。 （5）地下水防护措施 本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。在采取了严格的地下水环保措施后，地下水污染范围小、可控，本项目的地下水污染防治措施是可行的。 （6）事故防范措施 本项目事故防范措施为在建设单位厂区雨水总排口设置截止阀。
--	---

环境管理	建设单位职能机构计划设置在人事行政部，设专职环境保护管理人员 2 名，1 名公司副总经理主管环境保护工作。建设单位应按要求对公司污染物排放口进行规范化设置并按照制定的环境监测计划定期监测，落实环保治理设施运行维护经费，确保污染物稳定达标排放。
------	---

5.2 审批部门审批决定

津村盛实制药有限公司：

你公司呈报的《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书的请示》（以下简称报告书），天津市环境影响评价中心《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书审核意见》（津环评估[2019]161 号）、中海油天津化工研究设计院有限公司《津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）及该项目总量来源确认意见、全本公示情况说明和承诺书已收悉。经研究，现批复如下：

一、同意《报告书》及其结论建议，该报告书可作为项目环保“三同时”和建成后日常管理的依据。津村盛实制药有限公司拟投资 120000 万元，在天津滨海高新区滨海科技园天环西路与康泰大道交口（东至天环西路，南至地界，西至地界，北至康泰大道）建设津村盛实高品质中药产业基地项目。该项目占地面积 39693.9m²，建筑面积 40912.69m²。主要建设第 1 仓库、第 2 仓库、第 1 厂房、质管楼、动力站、餐厅、资材库、垃圾站、污水处理站等；购置并安装生产设备用于中药浸膏粉、中成药颗粒生产，预计年产中药浸膏粉 754 吨/年、中成药颗粒 253 吨/年。该项目环保投资 3009 万元，主要用于施工期污染防治、运营期废气治理设施、设备隔声降噪、污水处理站、排污口规范化等。该项目的建设符合国家产业政策和天津高新区总体规划的要求。

根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，你单位于 2019 年 5 月 30 日前已完成了该项目报告书信息的全本公示。我局于 2019 年 5 月 31 日至 2019 年 6 月 25 日将该项目报告书全本信息在天津滨海高新技术产业开发区政务网上进行了公示，根据公众反馈意见及该项目环境影响报告书的结论，在严格落实报告书的各项污染防治措施和前提下，同意该项目建设。

二、项目建设过程中应对照《报告书》认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

（一）施工期应严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》相关环保要求，做好防尘措施，统筹安排施工进度，严落实扬尘污染控制六个 100%，

将扬尘影响降至最低；优先选用低噪声设备，合理选择施工时间；做好施工期扬尘、噪声、废水、固体废物污染防治工作，减少施工期对环境造成的负面影响。

（二）切制、称量、调合、投料工序产生的粉尘，经各自上方设置的集气罩收集后，进入滤筒式过滤器过滤后，通过 1 根 29m 高排气筒 P1 排放；赋形剂称量、浸膏收集、制剂、包装工序产生的粉尘，经集气系统收集后分别经过 3 套滤筒式除尘器处理后，通过 1 根 29m 高排气筒 P2 排放；干燥塔产生的干燥废气（颗粒物、异味）经顶部管路进入“水喷淋+气液分离”洗涤塔处理后，通过 1 根 29m 高排气筒 P3 排放；药渣传送、真空泵产生的异味经一套“水喷淋+活性炭”处理设施处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。上述废气中，P1、P2、P3 排放颗粒物排放速率及排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求，P1、P2、P3 等效后排放速率须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求；P3、P4 排放臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应标准限值要求。

实验产生的有机废气经通风橱收集，经 2 套活性炭装置处理后与经 2 套湿式洗涤塔处理后的实验室酸碱废气一并通过 1 根 29m 高排气筒 P5 排放；VOCs 的排放速率和排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)相应标准限值要求。

实验室生药粉碎产生的粉尘经 1 套滤筒式除尘器处理后，通过 1 根 29m 高排气筒 P6 排放；颗粒物的排放速率及排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求。

3 台燃气锅炉产生的燃气废气通过 1 根 29m 高排气筒 P7 排放；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度及烟气黑度须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)相应标准限值要求。

污水处理站产生的废气经“水喷淋+活性炭”处理装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P8 排放；氨、硫化氢、臭气浓度的排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应标准限值要求。

食堂油烟经油烟净化设施处理后，通过 1 根 11m 高排气筒 P9 排放，油烟排放浓度须满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相应限值要求。

确保污水处理站产生异味的各构筑物加盖密闭，厂界处臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)周界外浓度限值要求。

（三）冷凝废水、水环真空泵排水、废气处理喷淋废水、CIP 清洗废水、设备清洗水、实验室废水、地面冲洗等杂用水与经隔油池处理后的生活污水经厂区污水处理站处理后，

与纯水站排水、循环水系统排水、锅炉房排水、反冲洗废水一并经厂区总排口排入市政污水管网，最终排入滨海高新区污水处理厂集中处理。厂区总排口中污染物排放浓度须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级要求。

（四）风机、空压机、各类机泵等设备噪声为主要噪声源，应优先选用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准限值要求。

（五）固体废物分类收集。废药渣属于一般固体废物，委托处置；废包装材料属于一般固体废物，交由物资回收部门处理；粉尘、废试剂瓶、废药品、废气处理设施废活性炭、实验废液、废润滑油属于危险废物，交由有资质的单位统一处理；预处理产生的废活性炭属于一般固体废物，由厂家回收更换；生活垃圾袋装收集，交由环卫部门统一清运；污泥在经过危险废物鉴别后，根据鉴别结果进行相应处置。确保处置去向合理，避免产生二次污染。

（六）加强对危险物料的管理，制定应急预案，落实各项事故防范、减缓措施。

三、该项目建成后，主要污染物预测排放量为：化学需氧量 27.485 吨/年、氨氮 1.879 吨/年、总磷 0.124 吨/年、总氮 2.127 吨/年、二氧化硫 0.958 吨/年、氮氧化物 3.941 吨/年、颗粒物 3.603 吨 / 年、VOCs0.007 吨/年。新增化学需氧量、氨氮的倍量指标由 2016 年天津滨海新区环塘污水处理有限公司减排项目平衡解决，新增二氧化硫、氮氧化物的倍量指标由 2016 年耀皮玻璃减排项目平衡解决，新增 VOCs 的倍量指标由 2018 年中国石油天然气股份有限公司大港石化分公司挥发性有机物（VOCs）综合治理项目平衡解决。

四、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，落实排污口规范化工作。

五、按照《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等排污许可证相关管理要求，申领排污许可证。

六、依据报告表及排污许可相关技术指南和规范科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送环境保护主管部门。

七、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批建设项目的环评影响评价文件。

八、该建设项目竣工后，根据《建设项目环境保护管理条例》及其相关要求，开展建设项目竣工环境保护验收工作。

九、建设单位应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
- 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类
- 3、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
- 4、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- 5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
- 6、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 7、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
- 8、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
- 9、《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）
- 10、《餐饮行业油烟排放标准》（DB12/644-2016）
- 11、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
- 12、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类
- 14、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单
- 15、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）
- 16、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改清单
- 17、其他国家、天津市相关环境标准

6 验收监测执行标准

6.1 废气

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），“新建企业自2019年7月1日起，现有企业自2020年7月1日起，执行该标准规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。本项目验收监测期间大气污染物排放控制按照该标准的规定执行，鉴于该标准中仅规定了颗粒物的排放浓度限值要求，因此颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求，颗粒物排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求。

根据天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），新建企业自2021年4月1日起执行表1规定的污染物排放限值，且《工业企业挥发性有机物排放控

制标准》(DB12/524-2020)中对挥发性有机物的排放限值比《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的更为严格,因此,本项目验收阶段选择 TRVOC、非甲烷总烃作为污染物控制项目表征挥发性有机物的总体排放情况,废气中的挥发性有机物执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)排放标准限值。

根据天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)要求,在用燃气锅炉自 2020 年 11 月 1 日起,执行表 3 规定的大气污染物排放浓度限值要求,因此本项目验收阶段颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度不再执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016),执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表 3 在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

污水处理氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求。氨、硫化氢排放速率及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)。

氯化氢排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2。

油烟执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)。

本项目废气排放标准执行情况详见下表。

表 6.1-1 废气排放标准执行情况一览表

监测因子	执行标准	
	环评及批复	验收阶段
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 《制药工业大气污染物排放标准》 GB37823-2019
TRVOC、非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表 2 其他行业	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/524-2020 表 1 其他行业
氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》 DB12/151-2016	《锅炉大气污染物排放标准》 DB12/151-2020
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018	《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018
氨、硫化氢、非		《制药工业大气污染物排放标

监测因子	执行标准	
	环评及批复	验收阶段
甲烷总烃		准》GB37823-2019 《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018
油烟	《餐饮业油烟排放标准》 DB12/644-2016	《餐饮业油烟排放标准》 DB12/644-2016

表 6.1-2 大气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外浓度最 高点 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒 (m)	允许速率 (kg/h)		
臭气浓度	-	15	1000 (无量纲)	20 (无量纲)	DB12/059-2018 GB37823-2019
NH ₃	20		0.6	0.2	
H ₂ S	5		0.06	0.02	
非甲烷总烃	60		-	-	
TRVOC	60	29	13.28*	-	DB12/524-2020 “其它行业”
非甲烷总烃	50		11.05*	-	
氯化氢	100	29	1.303**	-	GB16297-1996
颗粒物	20	29	21.29**	-	GB16297-1996 GB37823-2019
颗粒物	10	29	-	-	DB12/151-2020
SO ₂	20		-	-	
NO _x	50***		-	-	
一氧化碳	95		-	-	
烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)	≤1		-	-	
餐饮油烟	1.0	-	-	-	DB12/644-2016

注：*TRVOC 和非甲烷总烃的排放速率根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）按照内插法计算得到。

**氯化氢、颗粒物排放速率根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中按照内插法计算得到。

***NO_x 2022 年 10 月 31 日前执行 80mg/m³ 排放限值，2022 年 11 月 1 日起执行 50 mg/m³ 排放限值。

6.2 废水

本项目废水经自建污水处理站处理，出水水质达到天津市《污水综合排放标准》

（DB12/356-2018）三级标准后排放到滨海高新区污水处理厂进一步处理。

具体标准执行情况如下表所示。

表 6.2-1 本项目外排废水执行标准

序号	污染因子	单位	三级标准	执行标准
1	pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
2	COD _{Cr}	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	氨氮(以 N 计)	mg/L	45	
5	SS	mg/L	400	
6	总磷	mg/L	8.0	
7	LAS	mg/L	20	
8	总氮	mg/L	70	
9	硫化物	mg/L	1.0	
10	总有机碳	mg/L	150	
11	色度（稀释倍数）	倍	64	
12	动植物油类	mg/L	100	

6.3 噪声

本项目位于滨海科技园，所在地区属于 3 类功能区，厂区北侧为康泰大道，由于康泰大道为城市主干线，根据“市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函”（津环保固函[2015]590 号），项目北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区限值，其它厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区限值。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

类别	时 间	限值 dB(A)	标准来源
厂界东、南、西侧噪声	昼	65	GB12348-2008 3 类
	夜	55	
厂界北侧噪声	昼	70	GB12348-2008 4 类
	夜	55	

6.4 固废

本项目一般固体废物在厂区内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013 年环保部第 36 号公告）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

6.5 主要污染物总量控制指标

天津滨海高新技术产业开发区行政审批局《关于对津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目环境影响报告书的批复》（津高新审环准[2019]51 号）中规定，项目建成后水污染物排放总量为：化学需氧量 27.485 吨/年、氨氮 1.879 吨/年、总磷 0.124 吨/年、总氮 2.127 吨/年；大气污染物排放总量为：二氧化硫 0.958 吨/年，氮氧化物 3.941 吨/年，颗粒物 3.603 吨/年、VOCs0.007 吨/年。

7 验收监测内容

7.1 废水

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，采用分质处理。其中高浓度废水提取浓缩冷凝废水、真空泵排放废水、废气处理设施喷淋塔排放废水、CIP 清洗水、设备清洗废水、车间杂用水、实验室检验废水和生活污水，排入污水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》（DB12/358-2018）三级后，与纯水制备排放废水、锅炉房排水、循环冷却系统排水和反冲洗水一起经污水总排口排入滨海高新区污水处理厂进一步处理。具体监测内容见下表。

表 7.1-1 废水监测方案

废水类别	监测点位	监测因子	监测周期、频次
生产废水及生活污水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂 LAS、硫化物、色度、总有机碳、动植物油类	每天 4 次， 监测 2 天
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、石油类、总有机碳	每天 1 次， 监测 2 天

注：废水处理站进口有多通道不具备采样测试条件，故未对废水处理站进口污染物进行监测。

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

本项目设置 8 排气筒（P₁）DA001、（P₂）DA002、（P₃）DA003、（P₄）DA004、（P₅）DA005、（P₆）DA006、（P₇）DA007、（P₈）DA008、（P₉）DA009。

表 7.2-1 废气有组织排放监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测周期、频次
切制、称量、调合、投料工序废气	排气筒 DA001 出口	颗粒物	每天 3 次， 监测 2 天

赋形剂称量和浸膏收集废气	排气筒 DA002 出口	颗粒物	每天 3 次， 监测 2 天
干燥尾气	排气筒 DA003 出口	颗粒物、臭气浓度	每天 3 次， 监测 2 天
真空尾气	排气筒 DA004 出口	臭气浓度	每天 3 次， 监测 2 天
实验室废气	排气筒 DA005 出口	NMHC、TRVOC、臭气浓度、氯化氢	每天 3 次， 监测 2 天
	排气筒 DA006 出口	颗粒物	每天 3 次， 监测 2 天
锅炉废气	排气筒 DA007 出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每天 3 次， 监测 2 天
污水处理站废气	排气筒 DA008 出口	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	每天 3 次， 监测 2 天
食堂油烟	DA009 出口	食堂油烟	每天 1 次， 监测 2 天

注：生产车间废气治理设施及污水处理站废气治理设施进口不具备测试条件，故未对治理设施进口污染物进行监测。

7.2.2 无组织排放

本项目无组织废气主要有生产过程中产生的中药异味、废药渣出渣过程产生的异味、污水处理产生的异味，污染因子为臭气浓度。

表 7.2-2 废气无组织排放监测内容

监测点位	监测项目	监测因子	监测频率
上风向厂界 1 点， 下风向厂界 3 点	厂界无组织监控限值	臭气浓度、非甲烷总烃、氨、硫化氢	每天 3 次，监测 2 天
厂房界外 1m	厂房界无组织监控限值	非甲烷总烃	每天 3 次，监测 1 天

7.3 厂界噪声

本项目噪声监测方案见下表。

表 7.3-1 本项目噪声监测内容

监测位置	点位个数	监测频次	监测因子
东、南、西、北厂界外 1m	4	每天监测 3 次， 监测 2 天	等效连续 A 声级

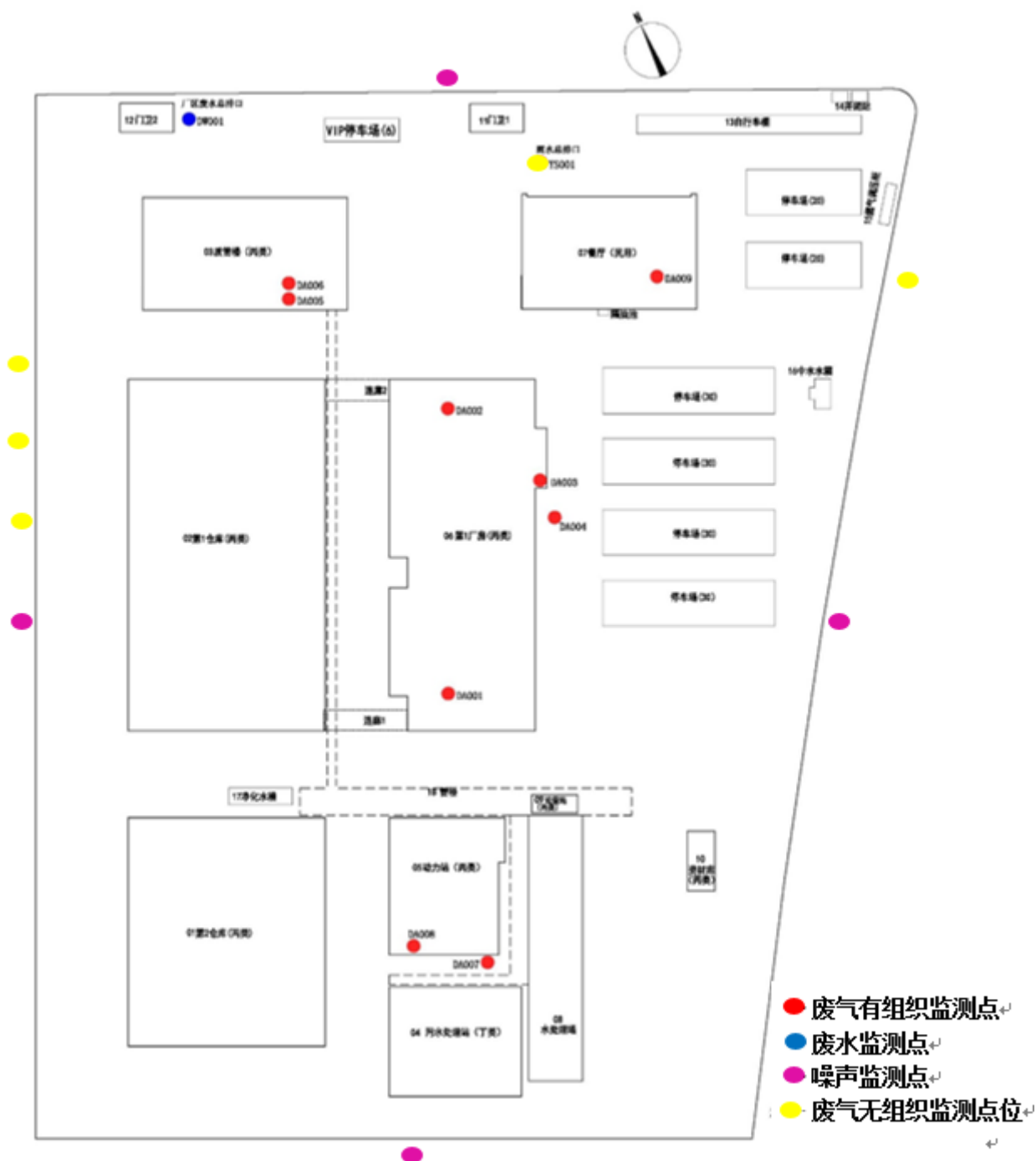


图 7.1-1 本项目监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

本次验收严格按照相关技术规范、监测分析方法开展验收监测工作。验收监测现场采样和测试时生产工况稳定，环保设施运转正常、稳定。采样分析人员均持证上岗，具备相对应的监测、分析能力与资质。

8.1 监测分析方法

按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

表 8.1-1 废水、废气、噪声监测分析方法

类别		项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
废水		pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L
		化学需氧量 （COD _{Cr} ）	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
		五日生化需氧 量（BOD ₅ ）	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接 种法》HJ 505-2009 7.2	0.5mg/L
		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
		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	0.05mg/L
		阴离子表面活 性剂（LAS）	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度 法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L
		总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸 收法》HJ 501-2009	0.1mg/L
		硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L
		动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外风光光度 法》HJ 637-2018	0.06mg/L
		色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	2 倍
废 气	有 组 织	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
		非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³
		挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020 附录 H	/
		氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光 光度法》HJ/T 27-1999	0.2mg/m ³
		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/

		硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2003 年第五篇第四章十（三）	0.01mg/m ³
		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³
		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³
		氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
		一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》HJ 976-2018	3mg/m ³
		烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 定电位电解法》HJ/T 398-2007	1 级
	无组织	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³
		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
		硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局 2003 年第三篇第一章十一（二）	0.001mg/m ³
		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	/
	油烟	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	0.1mg/m ³
噪声	厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、型号、编号及量值溯源记录。

表 8.2-1 废水、废气、噪声监测仪器

检测项目		对应仪器		
		名称	型号	仪器编号
废水	pH 值	便携式 pH 计	PHBJ-260	MTZC-J-668
	悬浮物	电热鼓风干燥箱	GFL-125	MTZC-J-150
		电子天平	FA2004B	MTZC-J-110
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	酸碱通用滴定管	50ml	MTZC-J-172
		智能回流消解仪	6B-12C	MTZC-J-018

		五日生化需氧量 (BOD ₅)	生化培养箱	LRH-250F	MTZC-J-238
			溶解氧测定仪	JPSJ-605F	MTZC-J-679
		氨氮	可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		总磷	可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
			高压灭菌锅	MJ-54A	MTZC-J-123
		总氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	MTZC-H-016
			高压灭菌锅	MJ-54A	MTZC-J-123
		阴离子表面活性 剂 (LAS)	可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		总有机碳	总有机碳/总氮分析仪	multi N/C 3100/1	SEP-TJ-J123
		硫化物	可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		动植物油类	红外测油仪	OIL2000B	MTZC-J-024
		色度	/	/	/
废 气	有组织	颗粒物	大流量低浓度烟尘/气测试 仪	崂应 3012H-D	MTZC-J-541
			大流量低浓度自动烟尘烟 气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
			电子天平	MS105DU	MTZC-J-428
			恒温恒湿称重系统	RG-AWS9	MTZC-J-103
		非甲烷总烃	负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-559
			气相色谱仪	GC-2014	MTZC-J-074
		挥发性有机物	空气采样器	SP300	MTZC-J-555
			气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020	MTZC-J-073
			全自动二次热脱附仪	Acrichi ATDI-50	MTZC-J-576
		氯化氢	全自动烟气采样器	MH3001 型	MTZC-J-199
			可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		臭气浓度	负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-660
		硫化氢	全自动烟气采样器	MH3001 型	MTZC-J-199
			可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		氨	大流量低浓度烟尘/气测试 仪	崂应 3012H-D	MTZC-J-541
			可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		二氧化硫	大流量低浓度自动烟尘烟 气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
		氮氧化物	大流量低浓度自动烟尘烟 气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685

		一氧化碳	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
		烟气黑度	林格曼烟气黑度图	HM-LG30	MTZC-J-275
	无组织	非甲烷总烃	负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-561
			负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-562
			负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-658
			负压便携采气筒	LH009	MTZC-J-660
			气相色谱仪	GC-2014	MTZC-J-074
		氨	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	MTZC-J-541
			大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
			可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		硫化氢	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	MTZC-J-541
			大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
			可见分光光度计	V-1200 型	MTZC-J-007
		臭气浓度	真空瓶采样器	/	/
	油烟	饮食业油烟	大流量低浓度烟尘/气测试仪	崂应 3012H-D	MTZC-J-541
			大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	MTZC-J-685
			红外测油仪	OIL2000B	MTZC-J-024
噪声	工业企业噪声		多功能声级计	AWA6228+ 型	MTZC-J-294
			多功能气象仪	Kestrel 5500	MTZC-J-602
			声校准器	AWA6221A	MTZC-J-031

8.3 人员能力

所有采样、分析人员均经过上岗培训和人员能力确认，并持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的规定进行。废水样品采用明码标样控制样品准确度，所有项目均采用不少于 10% 平行样分析控制样品精密密度。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照原国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气质量监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器进行流量校准，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》进行。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测按照原国家环境保护总局《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008有关规定进行。噪声监测采用的仪器性能均符合国家标准《声级计的电声性能及测试方法》GB3785-83中的规定，仪器均通过国家计量部门检定合格。

8.7 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）等要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，采样原始记录由采样人、复核人、审核人三级审核，分析原始记录由分析人、复核人、审核人三级审核，经报告编制人、审核人，最后由授权签字人批准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，本项目生产过程单批次原料投料量与环评及批复内容一致，目前第一阶段已安装生产设备生产负荷为 100%，各环保设施均运行正常。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

验收监测期间，污水处理站废水监测结果见下表。

表 9.2-1 污水监测结果 （单位：mL，pH 和色度除外）

检测项目	污水总排口									
	2022.6.30					2022.7.1				
	1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值
pH 值	7.7	7.8	7.6	7.7	7.7	7.8	7.7	7.9	7.7	7.8
悬浮物（SS）	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L
化学需氧量 （COD _{Cr} ）	53	53	52	54	53	54	52	54	53	53.3
五日生化需氧量 （BOD ₅ ）	10.6	10.4	10.6	10.8	10.6	10.8	10.4	10.6	10.4	10.6
氨氮（以 N 计）	1.28	1.26	1.31	1.21	1.27	1.31	1.22	1.35	1.28	1.29
总磷（以 P 计）	0.20	0.24	0.22	0.20	0.22	0.22	0.22	0.24	0.20	0.22
总氮（以 N 计）	2.44	2.39	2.36	2.49	2.42	2.43	2.35	2.47	2.39	2.41
阴离子表面活性 剂（LAS）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
色度	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
总有机碳	8.2	7.6	37.1	8.0	15.2	9.5	11.6	9.7	11.2	10.5
动植物油类	0.18	0.17	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15

由上表结果可知，验收监测期间，本项目（第一阶段）污水总排口污染物 pH 值日均值范围为 7.7~7.8（无量纲）、悬浮物范围未检出、COD_{Cr} 日均值范围为 53~53.3mg/L、BOD₅ 日均值为 10.6mg/L、氨氮日均值范围为 1.27~1.29mg/L、总磷日均值为 0.22mg/L、总氮日均值范围为 2.41~2.42mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）未检出、总有机碳日均值范围为 10.5~15.2mg/L、动植物油类日均值范围为 0.15~0.16mg/L，检测结果均满足《污水综合排放标准》（DB12356-2018）三级标准要求。

9.2.2 废气

（1）有组织排放

有组织废气监测结果见表 9.2-2~9.2-3。

表 9.2-2 有组织废气监测结果

监测位置	监测项目		单位	监测日期 2022.06.07			监测日期 2022.06.08			标准值	是否达标
				频次			频次				
				1	2	3	1	2	3		
排气筒 P1 出口 (29m)	标杆流量		m³/h	7930	8207	8561	8160	8385	8439	—	—
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	1.8	1.6	1.7	1.8	1.5	1.6	20	达标
		排放速率	kg/h	0.0143	0.0131	0.0146	0.0147	0.0126	0.0135	21.29 ^a	达标
监测位置	监测项目		单位	监测日期 2022.06.15			监测日期 2022.06.16			标准值	是否达标
排气筒 P2 出口 (29m)	标杆流量		m³/h	6943	6469	6461	6703	6816	6923	—	—
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	20	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	21.29 ^a	达标
排气筒 P3 出口 (29m)	标杆流量		m³/h	25584	25701	25842	24326	24207	25005	—	—
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	20	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	21.29 ^a	达标
	臭气浓度	排放速率	无量纲	309	234	309	416	309	416	1000	达标
排气筒 P4 出口 (15m)	臭气浓度	排放速率	无量纲	173	131	131	131	97	173	1000	达标
排气筒 P7 出口 (29m)	标杆流量		m³/h	7994	7577	8079	8087	8711	8175	—	—
	颗粒物	实测排放浓度	mg/m³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—	—
		折算排放浓度	mg/m³	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.1	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	—	—
	氮氧化物	实测排放浓度	mg/m³	30	27	28	30	29	30	—	—
		折算排放浓度	mg/m³	35	31	32	35	33	31	50 ^c	达标

天津津村制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

		排放速率	kg/h	0.240	0.205	0.226	0.243	0.253	0.245	—	—
	二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	—	—
	烟气黑度		林格曼,级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
监测位置	监测项目		单位	监测日期 2021.10.11			监测日期 2021.10.12			标准值	是否达标
排气筒 P5-1 进口	标杆流量		m ³ /h	14986	15604	15403	/	/	/	—	—
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度	mg/m ³	1.75	2.22	1.90	/	/	/	—	—
		排放速率	kg/h	0.0262	0.0346	0.0293	/	/	/	—	—
	TRVOC	排放浓度	mg/m ³	1.93	1.73	0.86	/	/	/	—	—
		排放速率	kg/h	0.0289	0.0270	0.0132	/	/	/	—	—
排气筒 P5-1 出口 (29m)	标杆流量		m ³ /h	17068	17317	17814	16996	17279	17665	—	—
	非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度	mg/m ³	0.86	0.88	0.85	0.86	0.88	0.82	50	达标
		排放速率	kg/h	0.0147	0.0152	0.0151	0.0146	0.0152	0.0145	11.05 ^b	达标
	TRVOC	排放浓度	mg/m ³	0.286	0.314	0.320	0.298	0.238	0.257	60	达标
		排放速率	kg/h	4.88×10 ⁻³	5.44×10 ⁻³	5.70×10 ⁻³	5.06×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	13.28 ^b	达标
排气筒 P5-2 出口 (29m)	标杆流量		m ³ /h	5391	5446	5414	5736	5617	5664	—	—
	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	4.93	4.64	7.48	4.64	4.15	5.26	100	达标
		排放速率	kg/h	0.0266	0.0253	0.0405	0.0266	0.0233	0.0298	1.303 ^a	达标
	臭气浓度	排放速率	无量纲	309	417	417	417	417	309	1000	达标
排气筒 P6 出口 (29m)	标杆流量		m ³ /h	2351	2442	2466	2352	2413	2462	—	—
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.6	2.1	1.8	1.7	1.5	2.0	20	达标
		排放速率	kg/h	3.76×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³	4.00×10 ⁻³	3.62×10 ⁻³	4.92×10 ⁻³	21.29 ^a	达标
监测位置	监测项目		单位	监测日期 2022.06.30			监测日期 2022.07.01			标准值	是否达标

排气筒 P8 出口 (15m)	标杆流量		m ³ /h	5039	4942	5052	5033	4923	4970	—	—
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	0.06	达标
	氨	排放浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	20	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	0.6	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	3.50	3.65	3.32	5.71	5.95	5.95	60	达标
		排放速率	kg/h	0.0176	0.0180	0.0168	0.0287	0.0293	0.0296	—	—
	臭气浓度	排放速率	无量纲	173	97	131	131	131	97	1000	达标

注：a：氯化氢、颗粒物排放速率根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中按照内插法计算得到。

b：TRVOC 和非甲烷总烃的排放速率根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）按照内插法计算得到。

c：NO_x 2022 年 10 月 31 日前执行 80mg/m³ 排放限值，2022 年 11 月 1 日起执行 50 mg/m³ 排放限值。

表 9.2-3 食堂油烟净化器出口监测浓度

监测点位	监测项目		监测结果	
			2022.06.07	2022.06.08
食堂油烟废气排放口	饮食业油烟	排放浓度 mg/m ³	0.5	0.5

由以上监测结果可知，生产车间废气排放口颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中按内插法计算得到的排放限值要求。废气排放口臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值要求。

质管楼实验检测废气排放口非甲烷总烃和 TRVOC 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 其他行业标准限值要求。氯化氢排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值要求。颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中按内插法计算得到的排放限值要求。

锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

（氮氧化物 2022 年 11 月 1 日起执行 50mg/m³ 限值，监测结果已满足限值要求）

污水处理尾气排放口非甲烷总烃、氨、硫化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求。硫化氢、氨、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值要求。

根据监测结果可知，食堂油烟净化器排放口餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）浓度排放限值要求。

本项目 P5-1 排气筒非甲烷总烃净化效率 49.7%-63.1%，TRVOC 的净化效率为 62.8%-87.7%。

（2）无组织排放

无组织排放监测结果以监测数据列表表示，根据相关评价标准评价无组织排放达标情况，若排放有超标现象应对超标原因进行分析。附无组织排放监测时气象参数记录表。

表 9.2-4 厂房界无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	监测日期	监测结果		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
非甲烷总烃 (以碳计)	厂房界外 1m	2021.10.11	0.39mg/m ³	0.41mg/m ³	0.40mg/m ³

表 9.2-5 厂界无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	监测日期 2022.06.15			监测日期 2022.06.16		
		频次			频次		
		1	2	3	1	2	3
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³)	上风向 1	1.46	1.31	1.60	1.09	1.09	1.11
	下风向 1	1.85	1.82	1.76	1.15	1.16	1.41
	下风向 2	1.68	1.70	1.68	1.41	1.36	1.51
	下风向 3	1.66	1.72	1.62	1.23	1.28	1.14
氨 (mg/m ³)	上风向 1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
	下风向 1	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06
	下风向 2	0.04	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05
	下风向 3	0.05	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05
硫化氢 (mg/m ³)	上风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向 2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向 3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
臭气浓度 (无量纲)	上风向 1	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向 1	13	13	13	11	11	12
	下风向 2	11	12	12	12	12	13
	下风向 3	11	11	11	11	11	13

废气无组织监测结果表明：厂房界外非甲烷总烃排放浓度 $\leq 0.39 \text{ mg/m}^3$ ，厂界非甲烷总烃排放浓度 $\leq 1.85 \text{ mg/m}^3$ ，氨排放浓度低于 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ ，硫化氢厂界未检出，臭气浓度 ≤ 13 （无量纲），因此，厂房界外非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求；厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放监控限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度均满足《天津市恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求。

无组织排放监测气象参数情况见下表。

表 9.2-6 无组织排放监测气象参数情况

日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)
2021.10.11	14.5~17.1	103.0	东北	1.4~1.5
2022.06.15	27.3~30.7	100.8	东	2.0~2.1
2022.06.16	28.7~30.7	100.4	东	2.1~2.4

9.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 9.2-7 厂界噪声监测情况

监测点位置	监测日期	监测时间	监测结果 dB(A)	
东侧厂界外 1 米处 1#	2022.06.07	09:12~09:13	昼间	48
		15:14~15:15	昼间	53
		22:05~22:06	夜间	52
南侧厂界外 1 米处 2#		09:18~09:19	昼间	56
		15:23~15:24	昼间	56
		22:13~22:14	夜间	52
西侧厂界外 1 米处 3#		08:53~08:54	昼间	54
		15:33~15:34	昼间	54
		22:21~22:22	夜间	48
北侧厂界外 1 米处 4#		09:01~09:02	昼间	55
		15:09~15:10	昼间	54
		22:29~22:30	夜间	52
东侧厂界外 1 米处 1#	2022.06.08	09:01~09:02	昼间	53
		13:13~13:14	昼间	54
		22:02~22:03	夜间	53
南侧厂界外 1 米处 2#		09:13~09:14	昼间	57
		13:05~13:06	昼间	57
		22:11~22:12	夜间	53
西侧厂界外 1 米处 3#		08:45~08:46	昼间	55
		13:29~13:30	昼间	55
		22:19~22:20	夜间	48
北侧厂界外 1 米处 4#		08:52~08:53	昼间	57
		13:21~13:22	昼间	57
		22:33~22:34	夜间	52

噪声监测结果表明：验收监测期间公司东、南、西、北侧厂界处昼间噪声范围为 48~57 dB（A），夜间范围为 48~53dB（A），东、南、西三侧厂界昼间和夜间噪声水平均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类功能区限值要求（昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A））；北侧厂界昼间和夜间噪声水平低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类功能区限值要求（昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A））

9.2.4 固废

本项目产生的废物包括危险废物和一般固废。

本项目生产过程中产生的粉尘、废药品属于危险废物，废物类别为HW03；废试剂瓶、废气处理废活性炭、实验废液属于危险废物，废物类别HW49，废弃活性炭、废弃原料包装桶、化验废液、废弃试剂包装属于危险废物，废物类别为HW49，废润滑油属于危险废物类别HW08。危险废物一律按《天津市危险废物污染防治办法》交有资质的单位处置。试运行期间尚未产生危险废物。

本项目产生的废药渣、预处理产生的废活性炭、外包材，为一般固体废物，废药渣密闭存放，委托堆肥处理；预处理废活性炭由厂家更换，外包材由物资回收。试运行期间产生废药渣32.35t，已委托天津格润爱德环保科技有限公司进行处置。产生的外包材0.7t，已委托天津国威再生资源回收有限公司处置。

表 9.2-8 本项目固废产生、处置情况

序号	废物名称	废物类别	产生工序及装置	形态	主要成份	试运行期间产生量	处理处置量	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										原环评批复内容		实际建设情况	
S ₁	废药渣	一般固废	提取工艺	固体	中药渣	32.35t	32.35t	每天	/	密闭罐装	委托处理	密闭罐装	与环评一致
S ₂	粉尘	危险废物 HW03	滤筒除尘	固体	废药品	尚未产生	/	每天	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₃	废包材	一般固废	解包包装	固体	塑料纸箱等	0.7t	0.7t	每天	/	/	外售	/	与环评一致
S ₄	废试剂瓶等	危险废物 HW49	实验室	固体	包装桶、塑料袋	尚未产生	/	每天	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₅	废药品	危险废物 HW03	实验室	固体	废药品	尚未产生	/	每年	T	密闭袋装		密闭袋装	与环评一致
S ₆	污泥	待鉴定	污水处理	固体	污泥	尚未产生	/	1次/周	/	密闭桶装	委托处理	密闭桶装	与环评一致
S ₇	预处理产生的废活性炭	一般废物	自来水预处理、异味处理	固体	活性炭	尚未产生	/	2次/年	/	密闭袋装	厂家更换	密闭袋装	与环评一致
S ₈	废气处理废活性炭	危险废物 HW49	实验室废气处理	固体	有机溶剂	尚未产生	/	1次/季	T	密闭袋装	委托处理	密闭袋装	与环评一致
S ₉	实验废液	危险废物 HW49	实验室	液体	有机溶剂等	尚未产生	/	每天	T	密闭桶装		密闭桶装	与环评一致
S ₁₀	废润滑油	危险废物 HW08	设备润滑	液体	润滑油	尚未产生	/	每年	T、I	密闭桶装		密闭桶装	与环评一致
S ₁₁	生活垃圾	生活垃圾	生活	固体	纸屑塑料等	8.15t	8.15t	每天	/	垃圾桶分类暂存	环卫清运	垃圾桶分类暂存	与环评一致

9.2.5 污染物排放总量核算

根据本项目环评及环评批复内容要求，项目建成后水污染物排放总量为：化学需氧量 27.485 吨/年、氨氮 1.879 吨/年、总磷 0.124 吨/年、总氮 2.127 吨/年；大气污染物排放总量为：二氧化硫 0.958 吨/年，氮氧化物 3.941 吨/年，颗粒物 3.603 吨/年、VOCs 0.007 吨/年。

（1）本项目（第一阶段）废水污染物排放总量

按验收监测期间，污水排放量为 15.528 万吨，各污染物按最大浓度核算，废水污染物排放总量分别为化学需氧量 8.385 吨/年、氨氮 0.210 吨/年、总磷 0.037 吨/年、总氮 0.387 吨/年。

（2）本项目（第一阶段）废气排放总量

本项目验收监测期间，第 1 厂房废气排气筒颗粒物最大排放速率为 0.0147kg/h，年排放时间为 5760h；质管楼废气排气筒颗粒物最大排放速率为 0.00513kg/h，年排放时间为 1920h，核算颗粒物年排放总量为 0.095t。质管楼废气排气筒 VOCs 最大排放速率为 0.0057 kg/h，年排放时间为 960h，核算 VOCs 年排放总量为 0.0055t。锅炉烟气排气筒氮氧化物最大排放速率为 0.253kg/h，年排放时间为 5760h，核算氮氧化物年排放总量为 1.457t。

综上，本项目（第一阶段）建成投产后，废水、废气排放总量满足排污许可、环评及批复要求。

9.3 环境管理与环境监测

（1）试运行期间已有环境管理

公司已设有环境管理组织机构-环境保护管理委员会，下设节能部会和省资源部会。节能部会主要负责削减电力、天然气能源的消耗，制定节能计划和推进实施；推进水资源使用量削减的相关业务；制定由大气、水质、噪声、恶臭、化学物质的污染而引起环境污染的防止计划和推进实施；配备水质管理者、电气管理者，分别具有相关专业知识，担任行政要求的对应业务。由技术部员工担任，负责保证废水排放水质符合国家的排放基准，以及电气能源等的行政对应业务。省资源部会主要负责节省资源的计划制定和推进实施；工业废弃物的削减；资源再利用；包装材料的削减；事务用品的削减。公司制定了《环保管理规则》《危险废弃物管理规则》等相关环境保护管理的制度，对环保设施的运行管理和监督、环境监测、员工环保相关的教育和培训进行管理。

按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件，2002 年 71 号）以及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测[2007]57 号文

件）中的有关要求，公司对本项目废气排放口、废水排放口、危废暂存间、一般固体废物暂存间进行了规范化设置。

公司于 2021 年 6 月 4 日取得排污许可证，排污许可证编号为 91120116MA06ABAE54001U，有效期至 2026 年 6 月 3 日。

公司突发环境事件应急预案于 2021 年 9 月 16 日在天津滨海高新技术产业开发区城市管理和生态环境局进行了备案，备案编号：tjgx-2021-074-L。

公司根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ881-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ 1064-2019），制定了自行日常监测计划。

（2）环境管理相关建议

①验收监测期间未强制要求进行地下水和土壤监测，后期运行期间要按相关管理要求做好地下水及土壤的监测管理。

②对于废气、废水处理设施日常维护，建议设专人管理，尤其对活性炭的更换频次要根据检测结果进行及时对比分析，废气去除效率下降较大时要及时更换。

10 结论

10.1 污染物验收监测结论

（1）废水

项目建成后主要污水有生活污水和生产废水，生产废水主要包括设备清洗废水、地面冲洗废水、真空系统水箱排水、喷淋塔排水、实验室废水等，本项目废水均排入厂内污水处理站进行处理。

验收监测期间，本项目污水处理站污染物pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂LAS、硫化物、色度、总有机碳、动植物油类满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，废水达标排放。

（2）废气

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。

有组织废气：

验收监测期间，生产车间废气排放口颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”中按内插法计算得到的排放限值要求。废气排放口臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1限值要求。

质管楼实验检测废气排放口非甲烷总烃和TRVOC排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1其他行业标准限值要求。氯化氢排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1限值要求。颗粒物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”中按内插法计算得到的排放限值要求。

锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表3在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。（氮氧化物2022年11月1日起执行50mg/m³限值，监测结果已满足该限值要求）。

污水处理尾气排放口非甲烷总烃、氨、硫化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2“大气污染物特别排放限值”中相应的限值要求；硫化氢、氨、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值要求。

食堂油烟净化器排放口餐饮油烟排放浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）浓度排放限值要求。

无组织废气：

验收监测期间，厂房界外非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求；厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放监控限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度均满足《天津市恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求。

（3）噪声

本项目噪声源主要是车间生产设备、空调机组、空压机、风机、生产用泵以及循环冷却塔等设备运行噪声。本项目选用了低噪声设备，并利用建筑隔声、隔振、减振、消声等措施。

验收监测期间，公司东、南、西侧厂界昼间和夜间噪声水平均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区限值要求，公司北侧厂界昼间和夜间噪声水平低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能区限值要求。

（4）固废

本项目产生的废物包括危险废物和一般固废。本项目危险废物主要为生产过程中粉尘、废试剂瓶、废药品、废气处理废活性炭、实验废液、废废润滑油等。本项目在厂区内根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的相关规定建设危险废物暂存间，定期委托交有资质处理资质的单位集中处理处置，去向合理。

本项目产生的一般固体废物包括废药渣、预处理产生的废活性炭、外包材。废药渣密闭存放，委托堆肥处理；预处理废活性炭由厂家更换；外包材由物资部门回收。一般废物均在厂区内一般废物堆放场所暂存。

（5）排放总量情况

根据本项目环评及环评批复内容要求，项目建成后水污染物排放总量为：化学需氧量 27.485 吨/年、氨氮 1.879 吨/年、总磷 0.124 吨/年、总氮 2.127 吨/年；大气污染物排放总

量为：二氧化硫 0.958 吨/年，氮氧化物 3.941 吨/年，颗粒物 3.603 吨/年、VOCs0.007 吨/年。

根据验收监测数据核算项目废水污染物排放总量为化学需氧量 8.385 吨/年、氨氮 0.210 吨/年、总磷 0.037 吨/年、总氮 0.387 吨/年。废气污染物排放总量为颗粒物 0.095 吨/年、VOCs0.0055 吨/年、氮氧化物 1.457 吨/年。因此，本项目（第一阶段）建成投产后废水、废气污染物排放总量满足排污许可、环评及批复要求。

10.2 验收结论

本公司认真执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792-2016）等建设项目环境保护的有关规定，在设计、施工和运行期间执行了建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度。调试期间环保设施与主体工程同时投入使用。

根据验收期间对废气、废水、噪声的监测结果，可知本项目各污染物排放均满足排放标准要求，同时废气、废水排放总量满足排污许可及环评和批复要求，验收资料齐全，满足环境保护验收合格条件。

公司在今后日常运行管理中会加强环保治理设施的维护管理，做好记录，确保设施的处理效果，结合污染物排放标准的变化情况，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 提取类制药工业》（HJ881-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和排污许可相关要求，制定自行日常监测计划，保证污染物稳定达标排放。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津津村制药有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		津村盛实制药有限公司津村盛实高品质中药产业基地项目					项目代码		2018-120318-27-03-128874		建设地点		天津滨海高新区滨海科技园				
	行业类别（分类管理名录）		C2740 中成药生产					建设性质		√新建□改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E117.50119 N39.14634				
	设计生产能力		年产中药浸膏粉 754t/a，其中 563t 直接出口日本，剩余 191t 做成中药颗粒，中成药颗粒产量 253t/a。					实际生产能力		项目第一阶段年产中药浸膏粉 754t，全部出口日本。		环评单位		中海油天津化工研究设计院有限公司				
	环评文件审批机关		天津滨海高新技术产业开发区行政审批局					审批文号		津高新审环准[2019]51 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2019 年 8 月					竣工日期		2021 年 9 月		排污许可证申领时间		2021 年 6 月				
	环保设施设计单位		天津医院设计院					环保设施施工单位		鹿岛建设（中国）有限公司		本工程排污许可证编号		91120116MA06ABAE54001U				
	验收单位		天津津村制药有限公司					环保设施监测单位		摩天众创（天津）检测服务有限公司		验收监测时工况		100%				
	投资总概算（万元）		120000					环保投资总概算（万元）		3009		所占比例（%）		2.5				
	实际总投资（万元）		92830					实际环保投资（万元）		3051		所占比例（%）		3.3				
	废水治理（万元）		1008	废气治理（万元）		637	噪声治理（万元）		118	固体废物治理（万元）		547	绿化及生态（万元）		0	其他（万元） 741		
新增废水处理设施能力		750t/d					新增废气处理设施能力		滤筒式除尘器 5 套、水喷淋+活性炭吸附装置（包括水喷淋 2 套、活性炭吸附设施 2 套）、水喷淋+气雾分离器 1 套、低氮燃烧器 3 套、油烟净化设施 1 套				年平均工作时		5760h			
运营单位			天津津村制药有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91120116MA06ABAE54				验收时间		2022 年 8 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水					15.528		15.258	15.258	0	15.528	15.258	0	15.528				
	化学需氧量		0	54	500	27.485	19.127	8.385	77.64	0	8.385	77.64	0	8.385				
	氨氮		0	1.35	45	1.879	1.669	0.210	6.988	0	0.210	6.988	0	0.210				
	废气									0								
	二氧化硫		0	< 3	20	0.956	/	/	1.094	0	/	1.094	0	/				
	烟尘		0	< 1.2	10	0.53	/	/	0.547	0	/	0.547	0	/				
	工业粉尘		0	2.1	20	55.728	55.633	0.095	5.359	0	0.095	5.359	0	0.095				
	氮氧化物		0	35	50	3.94	2.483	1.457	2.736	0	1.457	2.736	0	1.457				
	工业固体废物																	
	与项目有关的其他特征污染物	总氮	0	2.49	70	2.127	1.74	0.387	10.87	0	0.387	10.87	0	8.385				
总磷		0	0.24	8	0.124	0.087	0.037	1.2420	0	0.037	1.2420	0	0.210					
VOCs		0	0.298	60	0.0192	0.0137	0.0055	9.539	0	0.0055	9.539	0	0.0055					

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