

# 山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目（一期）

## 竣工环境保护验收意见

2020年10月17日，山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目（一期）竣工环境保护验收验收组根据山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、中药产业基地工程建设项目（一期）基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目属于新建项目，建设地点位于沂水县滨河项目区东二环路以西、腾飞东路以北。厂址地理坐标为 N: 35.753211°，E: 118.658520°。项目投资总概算 61428 万元，总占地面积 133463m<sup>2</sup>，总建筑面积 109137.01m<sup>2</sup>。项目环评规划建设内容为药材前处理车间、提取车间、制剂车间以及辅助工程和公用工程等，建成后可形成年产蒙脱石散 1 亿袋、腹痛水 5000 万支、小儿咳喘灵口服液 1 亿支、感冒止咳颗粒 1 亿袋、养血安神片 12 亿片、清热银花糖浆 3000 万瓶等生产规模。

企业根据市场需要及自身发展需要，项目分期建设，一期工程主要建设内容包括药材前处理车间、提取车间、制剂车间以及辅助工程和公用工程等。由于一期工程部分生产设施未建设，一期工程建成后实际拥有年产蒙脱石散 0.75 亿袋、腹痛水 3750 万支、小儿咳喘灵口服液 0.75 亿支、感冒止咳颗粒 0.75 亿袋、养血安神片 9 亿片、清热银花糖浆 2250 万瓶的生产规模，本次验收只针对一期工程。

山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目（一期），于 2018 年 04 月开工建设，2019 年 07 月竣工。项目总投资 4.5 亿元，其中环保投资 1201 万元。厂区总占地面积 133463m<sup>2</sup>。项目职工定员 185 人，全年实行两班工作制，年工作时间 250 天，6000h。

#### （二）建设过程及环保审批情况

山东罗欣乐康制药有限公司于 2018 年 10 月委托临沂市环境保护科学研究所有限

公司编制了《山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目环境影响报告书》，沂水县环境保护局于 2018 年 12 月 03 日予以批复，批复文件号为沂环书审[2018]098 号。

### （三）投资情况

本项目概算总投资 61428 万元，概算环保投资 700 万元，占总投资的 1.14%。项目一期工程实际总投资 45000 万元，实际环保投资 1201 万元。占总投资的 2.67%。

### （四）验收范围

本次验收范围包含药材前处理车间、提取车间、制剂车间以及辅助工程和公用工程、环保工程等。

## 二、工程变更情况

项目环评规划建设内容为药材前处理车间、提取车间、制剂车间以及辅助工程和公用工程等，建成后可形成年产蒙脱石散 1 亿袋、腹痛水 5000 万支、小儿咳喘灵口服液 1 亿支、感冒止咳颗粒 1 亿袋、养血安神片 12 亿片、清热银花糖浆 3000 万瓶等生产规模。

企业根据市场需要及自身发展需要，项目分期建设，一期工程主要建设内容包括药材前处理车间、提取车间、制剂车间以及辅助工程和公用工程等。由于一期工程部分生产设施未建设，一期工程建成后实际拥有年产蒙脱石散 0.75 亿袋、腹痛水 3750 万支、小儿咳喘灵口服液 0.75 亿支、感冒止咳颗粒 0.75 亿袋、养血安神片 9 亿片、清热银花糖浆 2250 万瓶的生产规模，本次验收只针对一期工程。

经现场调查和与建设单位核实，该项目一期工程部分环保工程存在变更情况，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、污染防治措施、防止生态破坏的措施未发生重大变动，均与环评一致，具体变更情况如下。

（1）项目环评中生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，由临沂润达水务有限公司污水处理厂处理达标后外排沂河。实际建设中生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理后，外排入市政管网，由临沂润达水务有限公司污水处理厂处理达标后外排沂河。生活污水经化粪池处理后，进入厂区污水站进一步深度处理后外排，可进一步减少污染物排放，减轻污水厂处理负担。

（2）项目环评中提取车间醇沉浓缩真空泵排气和乙醇精馏塔不凝气分别经各自管道收集后，通过 2 套水吸收处理装置处理后，通过 1 根 30m 排气筒排放。实际建设中

提取车间醇沉浓缩真空泵排气和乙醇精馏塔不凝气分别经各自管道收集后，共用 1 套水吸收处理装置处理后，通过 1 根 30m 排气筒排放。

项目环评中设计建设 2 套小型水吸收处理装置，实际建设有 1 套大型水吸收处理装置。根据企业提供资料，水吸收处理装置循环水量为 105000m<sup>3</sup>/a，与环评一致，能够满足环评中要求的废气处理能力。

本项目上述变化，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)以及《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》(环办环评[2018]6 号)，项目不属于发生重大变更的项目，符合验收条件。

### 三、环境保护设施落实情况

#### (1) 废水

本项目废水主要包括药材水洗废水、药材浸润废水、黄芩煮闷废水、地黄蒸熟废水、冷凝废水、精馏废液、提取设备清洗废水、洗瓶废水、纯水制备废水、真空泵排污水、循环冷却排污水、乙醇不凝气吸收废水、地面清洗废水和职工生活污水等。

①药材前处理用水：主要包括药材水洗废水、药材浸润废水、黄芩煮闷废水、地黄蒸熟废水。

药材水洗废水：根据企业提供资料，药材清洗用水量为 5312m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，水洗废水产生量约占 85%，水洗废水产生量为 4515m<sup>3</sup>/a，进入厂区污水站处理。

药材浸润废水：根据企业提供资料，药材浸润用水量为 297m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，该部分水约 70%浸润到药材带走，浸润废水产生量约为 30%，药材浸润废水产生量为 89m<sup>3</sup>/a。

黄芩煮闷废水：根据企业提供资料，黄芩煮闷用水量为 110m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，煮闷废水产生量为 60%，其余全部浸入药材或随蒸汽损耗，黄芩煮闷废水产生量为 66m<sup>3</sup>/a。

地黄蒸熟废水：根据企业提供资料，地黄蒸熟用水量为 230m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，蒸熟废水产生量为 50%，其余全部浸入药材或随蒸汽损耗，地黄煮熟废水产生量为 115m<sup>3</sup>/a。

②原料提取废水：原料提取用水包括药材水煎用水和水沉用水，项目原料提取过程水煎用水合计 46644m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，小儿咳喘灵口服液原料提取过程水沉用水

量为 675m<sup>3</sup>/a，水源为纯化水，（水煎+水沉）用水量合计为 47319m<sup>3</sup>/a，原料提取过程冷凝废水排放量为 41739.24m<sup>3</sup>/a（含水 41738.93m<sup>3</sup>/a），精馏废液为 38.39m<sup>3</sup>/a（含水 32.55m<sup>3</sup>/a）。

③提取设备清洗废水：项目提取设备清洗用水总量为 5625m<sup>3</sup>/a，水源为一次水，清洗废水产生量约占 80%，则提取设备清洗废水产生量为 4500m<sup>3</sup>/a。

④洗瓶废水：项目小容量口服液（腹痛水和小儿咳喘灵口服液）灌封过程需要采用纯化水进行清洗包装瓶，洗瓶用水量为 2400m<sup>3</sup>/a，水源为纯化水，洗瓶废水产生量约占 80%，则洗瓶废水产生量为 1920m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤纯水制备废水

项目水沉、乙醇制备、单糖浆制备、产品配制和定容以及洗瓶等工序均采用纯化水，通过上述分析，纯化水用量约为 5042.32m<sup>3</sup>/a，采用反渗透法制备纯水，纯水制备率 70%，则纯水制备用水为 7203.31m<sup>3</sup>/a，纯水制备排污水约 2160.99m<sup>3</sup>/a。

#### ⑥真空泵排污水

项目原料提取过程浓缩蒸汽发生器配套水环真空机组，在抽真空过程中会抽出少量的不凝气，不凝气部分（60%）溶于真空机组排水，部分（40%）直接逸散。真空机组用水量为 2000m<sup>3</sup>/a，损耗量 200m<sup>3</sup>/a，排水量为 1800m<sup>3</sup>/a。

#### ⑦循环冷却排污水

项目冷却排污水量为 22500m<sup>3</sup>/a，其中 8758m<sup>3</sup>/a 废水用于地面清洗用水，剩余 13742m<sup>3</sup>/a 经厂区污水处理站处理后外排入管网。

#### ⑧乙醇不凝气吸收废水

项目醇沉浓缩（真空泵排气）和乙醇精馏塔蟾酥的乙醇不凝气均经水吸收处理后达标排放，该部分水循环使用，定期外排。根据企业提供资料，循环水量为 105000m<sup>3</sup>/a，损耗量为 1050m<sup>3</sup>/a，外排水量为 5250m<sup>3</sup>/a。补充水量为 6300m<sup>3</sup>/a。

⑨地面清洗废水：项目前处理车间和提取车间需进行地面冲洗，制剂车间地面需进行擦洗，其中车间地面冲洗面积约为 12320m<sup>2</sup>，擦洗面积约为 8464m<sup>2</sup>，车间冲洗用水量约 2.5L/m<sup>2</sup>·次，擦洗用水量约为 0.5L/m<sup>2</sup>·次，每天清洗一次，地面清洗用水量约为 8758m<sup>3</sup>/a，水源采用循环冷却排污水，地面清洗废水产生率约为 80%，则地面清洗废水产生量为 7006.4m<sup>3</sup>/a。

#### ⑩生活废水

项目工作人员定员 185 人，其中 160 人住宿，用水定额 50L/（人·天），25 人不

住宿，用水定额 30L/（人·天），年工作 250d，则生产用水量为 2187.5m<sup>3</sup>/a，污水产生系数为 0.8，则生活污水产生量 1750m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理站深度处理。

本项目废水产生总量为 84679.87m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后与生产废水一起经厂区污水处理站处理后，外排入管网，由临沂润达水务有限公司污水处理厂处理达标后外排沂河。

## （2）废气

本项目废气主要包括药材前处理过程筛分净选粉尘、儿茶首乌藤破碎粉尘、石膏粉碎粉尘、首乌藤粉碎粉尘；原料提取过程浸渍废气、水煎废气、真空泵排气、乙醇挥发废气、乙醇精馏塔不凝气；制剂生产过程单糖浆制备废气、原料粉碎粉尘、过筛粉尘、混粉粉尘、包装粉尘、沸腾干燥粉尘、整混粉尘、压片粉尘、包衣粉尘、打码废气；提取区及药渣暂存区异味、污水处理站恶臭等以及乙醇储罐区大小呼吸废气。

有组织废气：主要包括前处理车间废气、提取车间废气、固态制剂车间废气和污水处理站恶臭。

①前处理车间废气：主要包括筛分净选粉尘、儿茶首乌藤破碎粉尘、石膏粉碎粉尘、首乌藤粉碎粉尘，上述粉尘分别经各自收集装置收集后通过各自除尘器处理后统一由 1 根 30m 排气筒排放。

②提取车间废气：主要包括醇沉浓缩真空泵排气和乙醇精馏塔不凝气，上述两股废气分别经各自管道收集后通过水吸收处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒排放。

③固态制剂车间废气：主要包括蒙脱石散辅料粉碎粉尘、蔗糖粉碎粉尘、感冒止咳颗粒和养血安神片沸腾干燥粉尘，上述粉尘分别经各自收集装置收集后通过各自除尘器处理后统一由 1 根 30m 排气筒排放。

### ④污水处理站恶臭

项目污水处理站产生恶臭的处理单元全部加盖密封通过引风装置收集，收集的恶臭气体统一经 1 套生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放。

无组织废气：本项目无组织废气主要包括未收集粉尘、污水处理站未收集恶臭、浸渍废气、水煎废气、乙醇挥发废气、过筛粉尘、混粉粉尘、包装粉尘、整混粉尘、压片粉尘、包衣粉尘、打码废气、单糖浆制备废气、提取区及药渣暂存区异味以及乙醇储罐区大小呼吸废气等。

前处理车间未收集的粉尘通过自然沉降、车间遮挡等措施；提取车间浸渍废气及水煎废气采取加强车间通风、加强管理等措施；制剂车间未收集粉尘通过自然沉降、车间遮挡等措施，其他无组织废气采取车间强制排风、中效过滤等措施；乙醇储罐区采取加强设备维护，夏季进行水喷淋降温，同时采取水封措施；污水站未经收集的恶臭通过池体加盖密闭，定期喷洒防臭剂，加强厂区绿化等措施。

### **(3) 噪声**

本项目噪声主要为设备运转产生的噪声。

项目采取以下防噪措施：

#### **①设备控制措施**

选用低噪声设备，在噪声级较高的设备上加装消声、隔声装置，各种泵及风机均采取减震基底，连接处采用柔性接头；将高噪声设备置于室内等。

#### **②设备安装设计的防噪措施**

在设备、管道安装设计中，注意隔振、防冲击。注意改善气体输送时流场状况，以降低气体动力噪声。

#### **③厂房建筑设计中的防噪措施**

集中控制采用双层窗，并选用吸声性能良好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板。机泵等设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

#### **④厂区总图布置中的防噪措施**

厂区合理布局，噪声源尽量远离厂界。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

### **(4) 固体废物**

本项目固废主要为精选杂质、药渣（辣椒浸渍渣、儿茶浸渍渣、小儿咳喘灵口服液原料提取药渣、感冒止咳颗粒原料提取药渣、养血安神片原料提取药渣、清热银花糖浆原料提取药渣）、过滤产生的废过滤纸（一般）、蒙脱石散生产辅料过筛产生的不合格品、除尘器收集的粉尘、原料废包装、废反渗透膜、污水处理站污泥等一般固废，蟾酥浸渍渣、蟾酥浸渍废过滤纸、药品检验过程产生的不合格品、检验、试验废试剂等危险废物以及职工生活垃圾。

①精选杂质：一般固废，产生量 143t/a，收集后外卖；

②普通药渣：一般固废，产生量 4530t/a，收集后外卖；

- ③不合格品：一般固废，产生量 0.004t/a，收集后外卖；
- ④除尘器收集粉尘：一般固废，产生量 119t/a，收集后外卖；
- ⑤原料废包装：一般固废，产生量 11.75t/a，收集后外卖；
- ⑥废反渗透膜：一般固废，产生量 0.3t/次（2 年更换 1 次），收集后由供货厂家回收；
- ⑦废过滤纸（一般）：一般固废，产生量 2.43t/a，收集后由环卫部门定期清运；
- ⑧污水处理站污泥：一般固废，产生量 15.77t/a，收集后由环卫部门定期清运；
- ⑨蟾酥浸渍渣：属于危险废物（HW49,900-041-49），产生量 0.49t/a，委托有危险废物处置资质的单位处理；
- ⑩蟾酥浸渍废过滤纸：属于危险废物（HW49,900-041-49），产生量 0.27t/a，委托有危险废物处置资质的单位处理；
- ⑪不合格药品：属于危险废物（HW03,900-002-03），产生量 5.27t/a，委托有危险废物处置资质的单位处理；
- ⑫检验、试验废试剂：属于危险废物（HW49,900-047-49），产生量 0.9t/a，委托有危险废物处置资质的单位处理；
- ⑬生活垃圾：项目工作人员定员 185 人，其中 160 人住宿，年工作 250d，生活垃圾产生量 43t/a，收集后由环卫部门定期清运。

## （5）其他环境保护设施

### ①环境风险因素识别

根据本项目环评报告书第五章环境风险评价，本项目为中药生产项目，生产过程涉及的物质风险源主要是生产过程中使用的一定量的乙醇，属易燃、易爆物质。项目产品及中间产品无毒无害。

本项目原辅材料中涉及到的危险源主要是乙醇罐区和生产区。但由于各类原辅材料用量较小，不构成危险化学品重大危险源。但如果泄露会导致火灾爆炸事故，因此风险类型为乙醇泄露遇明火发生的火灾爆炸事故。

### ②风险防范措施检查

#### 1、选址、总体布局防范措施

1) 项目选址位于沂水县滨河项目区东二环路以西、腾飞东路以北，根据环评报告中第四章大气环境影响分析，项目建成后卫生防护距离满足要求。

2) 在事故状态下,工程排放的废气对周围大气环境造成污染,对周围人群健康造成危害,在发生事故时,应及时组织人员转移,以减少对人群的伤害。

3) 总图布置严格执行国家有关部门现行的涉及规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置,厂房及建筑物按规定等级设计,高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间(工序)生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区,各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。合理组织人流和货流,结合交通、消防的需要,装置区周围设置环形消防通道,以满足工艺流程、场内外运输、检修及生产管理的要求。

## 2、生产装置区及储运风险防范措施

1) 在建构筑物的单体设计中,严格按照要求的耐火等级、防爆等级,在结构形式上,材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设施等。

2) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行,设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内,并采取密闭电器。对于辅料仓库,按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备,设计良好接地系统,保证电机和电缆不出现危险的接触电压,对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

3) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求,对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式,并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统,并连成接地网。

4) 加强液态物料储存设备的巡查管理,及时发现泄露情况便于及时处理。

5) 自控设计中对重要参数设置了越限报警系统,调节系统在紧急状态下均可手动操作,对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

6) 在易燃易爆车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具,如干粉灭火器等,对这些器材配备专人保管,定期检查,以备事故时急用。

7) 生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志;转移设备外露移动部分设防护罩加以保护。

8) 对高温或低温设备的管线进行保温,并合理配置管道接头,以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。



9)装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

10)消防栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上室外地上式消火栓，其间距约 100m。消火栓保护半径为 110m，管网内压力 0.3MPa。

11)根据各建筑物的使用性质，均按规定配制足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、推车式泡沫灭火器等。

12)各车间内加强通风、防止有毒物质浓度过高引起中毒。

13)对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时，应加强生产过程中设备与管道系统的管理和维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑冒滴漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守相关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的运行浓度内。

14)消防器材按安全规定放置。消防器材放置在明显和便于取用的地点，周围不准对方物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修整、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

15)操作人员不得穿戴易产生静电的工作服，不得使用易产生火花的工具，禁止与罐区工作无关的人员进入。

16)日常加强生产设备的维护和管理。

### 3、事故废水导排系统和三级防控体系

#### 1)事故废水导排系统

项目建立了事故废水导排系统，生产装置区设置围堰及导流沟；储罐区设有导流沟和围堰；建设了事故水池，雨污管道配置相应切换阀门，事故废水由集水沟收集经导排进入应急事故池再进入园区污水管网。

#### 2)三级防控体系

项目厂区建立了三级应急防控体系：①一级防控：生产装置区设置了围堰，储罐区设置了 1.2m 高围堰；②二级防控：建设了事故水池，有效容积 1036.8m<sup>3</sup>，储存事故产生的事故废水及初期雨水；③三级防控：项目厂区污水及雨水总排放口设置切断装置，防止事故情况下污染物经雨水及污水排放管道进入地表水水体。

③项目环评中确定前处理车间、制剂车间和乙醇储罐区卫生防护距离均为 50m，提取车间和污水处理站卫生防护距离均为 100m，目前卫生防护距离范围内未建设有学

校、医院、居民区等环境敏感目标，项目距离最近的敏感目标为厂区西侧 180m 的东于家旺村，满足卫生防护距离要求。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### (1) 废水

本项目废水主要包括药材水洗废水、药材浸润废水、黄芩煮闷废水、地黄蒸熟废水、冷凝废水、精馏废液、提取设备清洗废水、洗瓶废水、纯水制备废水、真空泵排污水、循环冷却排污水、乙醇不凝气吸收废水、地面清洗废水和职工生活污水等。

本项目废水产生总量为 84679.87m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后与生产废水一起经厂区污水处理站处理后，外排入管网，由临沂润达水务有限公司污水处理厂处理达标后外排沂河。

检测结果表明，厂区外排废水中 pH 值为 7.73-7.84（无量纲），COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub>、全盐量、总砷、总汞两日均值浓度最大值分别为 29mg/L、0.389mg/L、<4mg/L、8.0mg/L、225mg/L、0.5μg/L、<0.04μg/L。满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求（pH 值=6.5-9.5（无量纲）；COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L；氨氮≤45mg/L；SS≤400mg/L；BOD<sub>5</sub>≤350mg/L；总砷≤0.3mg/L；总汞≤0.005mg/L），以及临沂润达水务有限公司污水处理厂进水水质标准要求（pH 值=6-9（无量纲）；COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L；氨氮≤30mg/L；SS≤300mg/L；BOD<sub>5</sub>≤200mg/L）。

涉重废水车间排放口废水中总砷、总汞两日排放浓度均值最大值为 1.1μg/L、<0.04μg/L，满足《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 中总砷和总汞的限值要求（总砷≤0.5mg/L；总汞≤0.05mg/L）。

##### (2) 废气

本项目废气主要包括药材前处理过程筛分净选粉尘、儿茶首乌藤破碎粉尘、石膏粉碎粉尘、首乌藤粉碎粉尘；原料提取过程浸渍废气、水煎废气、真空泵排气、乙醇挥发废气、乙醇精馏塔不凝气；制剂生产过程单糖浆制备废气、原料粉碎粉尘、过筛粉尘、混粉粉尘、包装粉尘、沸腾干燥粉尘、整混粉尘、压片粉尘、包衣粉尘、打码废气；提取区及药渣暂存区异味、污水处理站恶臭等以及乙醇储罐区大小呼吸废气。

有组织废气：主要包括前处理车间废气、提取车间废气、固态制剂车间废气和污水处理站恶臭。

①前处理车间废气：主要包括筛分净选粉尘、儿茶首乌藤破碎粉尘、石膏粉碎粉

尘、首乌藤粉碎粉尘，上述粉尘分别经各自收集装置收集后通过各自除尘器处理后统一由 1 根 30m 排气筒排放。

检测结果表明，外排废气中颗粒物排放浓度最大值为  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为  $0.016\text{kg}/\text{h}$ 。外排废气中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），以及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准要求（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

②提取车间废气：主要包括醇沉浓缩真空泵排气和乙醇精馏塔不凝气，上述两股废气分别经各自管道收集后通过 1 套水吸收处理装置处理后由 1 根 30m 排气筒排放。

检测结果表明，外排废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度最大值为  $10.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ 。外排废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段标准要求（浓度限值：VOCs $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率限值：VOCs $\leq 3.0\text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度同时满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③固态制剂车间废气：主要包括蒙脱石散辅料粉碎粉尘、蔗糖粉碎粉尘、感冒止咳颗粒和养血安神片沸腾干燥粉尘，上述粉尘分别经各自收集装置收集后通过各自除尘器处理后统一由 1 根 30m 排气筒排放。

检测结果表明，外排废气中颗粒物排放浓度最大值为  $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为  $0.016\text{kg}/\text{h}$ 。外排废气中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值要求（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），以及《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 标准要求（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

#### ④污水处理站恶臭

项目污水处理站产生恶臭的处理单元全部加盖密封通过引风装置收集，收集的恶臭气体统一经 1 套生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高的排气筒排放。

检测结果表明，外排废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度最大值分别为  $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.102\text{mg}/\text{m}^3$ 、283（无量纲），氨、硫化氢排放速率最大值分别为  $3.03 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $3.57 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排

放标准》(DB37/3161-2018)中表 1 标准要求(浓度限值:氨 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 $\leq 800$ (无量纲),速率限值:氨 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ,硫化氢 $\leq 0.1\text{kg}/\text{h}$ ),排放浓度同时满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 标准要求(氨 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ )。

无组织废气:本项目无组织废气主要包括未收集粉尘、污水处理站未收集恶臭、浸渍废气、水煎废气、乙醇挥发废气、过筛粉尘、混粉粉尘、包装粉尘、整混粉尘、压片粉尘、包衣粉尘、打码废气、单糖浆制备废气、提取区及药渣暂存区异味以及乙醇储罐区大小呼吸废气等。

前处理车间未收集的粉尘通过自然沉降、车间遮挡等措施;提取车间浸渍废气及水煎废气采取加强车间通风、加强管理等措施;制剂车间未收集粉尘通过自然沉降、车间遮挡等措施,其他无组织废气采取车间强制排风、中效过滤等措施;乙醇储罐区采取加强设备维护,夏季进行水喷淋降温,同时采取水封措施;污水站未经收集的恶臭通过池体加盖密闭,定期喷洒防臭剂,加强厂区绿化等措施。

检测结果表明,本项目厂界臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物、VOCs 浓度最大值分别为 16(无量纲)、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.278\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.82\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)中表 2 厂界监控点浓度限值要求(臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲),氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ),《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ),《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值要求(VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### (3) 厂界噪声

本项目噪声主要为设备运转产生的噪声。

项目采取以下防噪措施:

#### ①设备控制措施

选用低噪声设备,在噪声级较高的设备上加装消声、隔声装置,各种泵及风机均采取减震基底,连接处采用柔性接头;将高噪声设备置于室内等。

#### ②设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中,注意隔振、防冲击。注意改善气体输送时流场状况,以降低气体动力噪声。

### ③厂房建筑设计中的防噪措施

集中控制采用双层窗，并选用吸声性能良好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板。机泵等设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

### ④厂区总图布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离厂界。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

验收监测期间，山东罗欣乐康制药有限公司厂界昼间噪声值在 49.4-56.0dB(A)之间，夜间噪声值 43.3-46.7dB(A)之间，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间 $\leq$ 60dB(A)，夜间 $\leq$ 50dB(A))。

## (4) 固体废物

本项目固废主要为精选杂质、药渣(辣椒浸渍渣、儿茶浸渍渣、小儿咳喘灵口服液原料提取药渣、感冒止咳颗粒原料提取药渣、养血安神片原料提取药渣、清热银花糖浆原料提取药渣)、过滤产生的废过滤纸(一般)、蒙脱石散生产辅料过筛产生的不合格品、除尘器收集的粉尘、原料废包装、废反渗透膜、污水处理站污泥等一般固废，蟾酥浸渍渣、蟾酥浸渍废过滤纸、药品检验过程产生的不合格品、检验、试验废试剂等危险废物以及职工生活垃圾。

精选杂质、普通药渣、不合格品、除尘器收集粉尘、原料废包装收集后外卖；废反渗透膜收集后由供货厂家回收；废过滤纸(一般)、污水处理站污泥收集后由环卫部门定期清运；蟾酥浸渍渣(HW49,900-041-49)、蟾酥浸渍废过滤纸(HW49,900-041-49)、不合格药品(HW03,900-002-03)、检验、试验废试剂(HW49,900-047-49)属于危险废物，委托有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

固体废物均得到有效处理，一般固体废弃物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求。

## (五) 污染物排放总量核算

本项目外排废水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放总量分别为 1.69 吨/年、0.045 吨/年，满足总量控制要求 (COD<sub>Cr</sub> 和氨氮的排放量分别控制在 5.632t/a 和 0.563t/a 以内)。

## 五、验收结论与建议

结合项目验收报告的结论和现场检查情况，该项目基本落实了环境影响评价和“三

同时”管理制度，落实了规定的各项污染防治措施，外排污染物达标排放。本项目基本满足环境保护设施竣工验收，同意通过验收。

建议：

- 1、建立、完善环保责任制，确保项目环境保护设施运转正常，污染物达标排放；
- 2、外排废气中污染物排放参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准限值要求；
- 3、加强环保设施运行记录管理及规章制度建设。

验收工作组

2020年10月17日

## 验收会议现场照片



附图 1 验收会议现场



附图 2 验收会议现场



图 3 验收会议现场



附图 4 验收会议现场



附图 5 验收会议现场



附图 6 验收会议现场



附图 7 验收会议现场



附图 8 验收会议现场



山东罗欣乐康制药有限公司中药产业基地工程建设项目（一期）

竣工环境保护验收工作组签字表

2020年10月17日

成员	单位名称	职称/职务	签字	联系电话	身份证号码
建设单位	山东罗欣乐康制药有限公司	EHS总监	李振民	13964913336	420106197009044813
监测单位	山东君成环境检测有限公司	工程师	李振和	1576009926	371321198906265814
专家	临沂大学	教授	孙爱德	13854960936	372801197701042834
	沂南县生态环境监测中心	高工	董海建	88539128	370121197112017407
	临沂科技职业学院	工程师	于海阳	18953986957	37130219870601282X