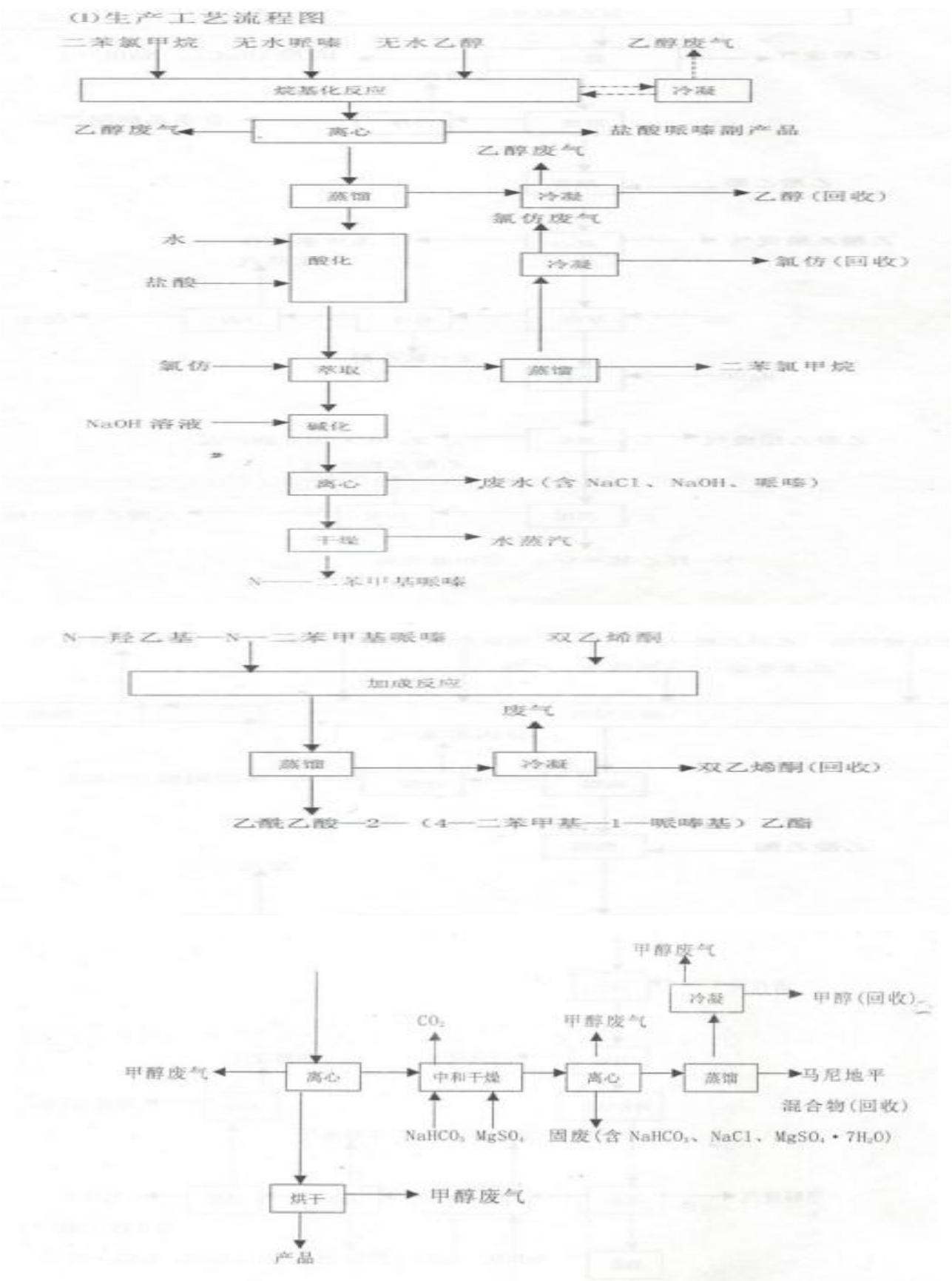


许昌恒生制药有限公司
年产3吨盐酸马尼地平原料药项目
环境影响报告书
(报批版)

许昌市环境保护研究所

二〇〇六年八月

1.生产工艺流程图



2.生产工艺流程图简述

(2)生产工艺流程简述

a、N—二苯甲基哌嗪的制备

在反应罐中加入无水哌嗪和无水乙醇，搅拌使其溶解，缓慢加入二苯氯甲烷，反应罐夹套通蒸汽加温，反应 24 小时后冷却至室温，在离心机中离心分离出副产品盐酸哌嗪后，在反应罐中将无水乙醇蒸出，由冷凝器冷凝后回收乙醇，循环利用，蒸出乙醇后，加水搅拌溶解，用盐酸调 PH 至 2~3，用氯仿萃取过量的二苯氯甲烷，分去氯仿溶液后，用 NaOH 溶液调 PH 至强碱，析出反应产物 N—二苯甲基哌嗪，在离心机中离心分离出产物，废水排放，产物经干燥后进入第二步反应。

萃取工序产生的氯仿溶液经蒸馏将氯仿蒸出，经冷凝器冷凝后回收氯仿，循环利用，二苯氯甲烷作原料回用。

萃取工序产生的含 2—氨基巴豆酸甲酯水溶液经冷却结晶分离出 2—氨基巴豆酸甲酯作下次反应的原料，废水排放。

离心工序分离出来的含间硝基苯甲醛乙酸乙酯溶液经蒸馏冷凝回收乙酸乙酯，循环利用，间硝基苯甲醛作下次反应的原料。

离心工序分离出来的含盐酸马尼地平混合物的甲醇溶液采取加入 NaHCO_3 和 MgSO_4 处理，处理后离心分离出反应物 NaCl 、 MgSO_4 和过量的 NaHCO_3 ，再经蒸馏冷凝回收甲醇后，得马尼地平混合物，作为下次原料。

生产中反应罐密闭，通过反应罐冷凝器上方的透气管保持罐内常压。

3.废水产排情况分析

3.2.2 污染源强分析与核算

3.2.2.1 废水产排情况分析

本项目产生废水为:生产工艺废水、洗拖把废水、设备清洗废水和生活污水。

(1)生产工艺废水

生产工艺废水由二部分,一部分是烷基化反应产生的高浓度有机含盐废水,产生量为 $33.1\text{m}^3/\text{a}$,经监测 PH 为 12.2,悬浮物为 875mg/L , COD_{Cr} 为 73200mg/L 。(由于中试废水已不存在,为确定废水水质,依据确定的废水中相关物质的含量,重新进行了废水配制,并经监测分析,确定了高浓度有机废水水质情况)。这部分废水单独收集,采取浓缩冷凝处理,将浓缩物与污冷凝水分别回收处理,其中污冷凝废水产生量为 $30.1\text{m}^3/\text{a}$;另一部分废水为污染物极少的清净下水,产生量为 $17.28\text{m}^3/\text{a}$,两部分废水量为 $47.38\text{m}^3/\text{a}$ 。经类比豫辰化工有限公司清净下水确定本项目水质: COD_{Cr} 为 50mg/L , BOD_5 为 20mg/L , SS 为 30mg/L 。

(2)洗拖把废水

为保持车间清洁,用拖把拖地,每年产生废水 50m^3 ,经类比豫辰化工有限公司清洗拖把废水情况确定本项目废水水质: COD_{Cr} 为 280mg/L , BOD_5 为 120mg/L , SS 为 200mg/L 。

(3)设备清洗废水

生产设备平常连续生产时不清洗,只有在停产时清洗,每年清洗 1 次设备,每次清洗用水 2m^3 ,损耗 0.3m^3 计,则每年产生清洗设备废水 1.7m^3 ,经类比豫辰化工有限公司清洗废水水质确定本项目

废水水质: COD_{Cr} 为 700mg/L, BOD₅ 为 300mg/L, SS 为 400mg/L。

(4) 生活污水

生活污水主要来自于职工的生活用水, 以 50L/人·d, 排放量 80%计, 生活废水排放量为 2m³/d, 生活废水经化粪池处理后, 进入沉淀池中。经类比豫辰化工有限公司生活废水确定废水水质: COD_{Cr} 为 240mg/L, BOD₅ 为 100 mg/L, SS 为 180mg/L。

经计算全厂每年产生废水 699.08m³, 混合水质 COD_{Cr} 为 231mg/L, BOD₅ 为 96mg/L, SS 为 172mg/L。可以达到《污水综合排放标准》表 4 三级标准, 并且能够满足许昌宏源污水处理厂进水水质要求, 用槽罐车将其送许昌宏源污水处理厂进行深度处理。按照当地环保部门要求, 本项目厂内暂不设废水排污口。项目废水及污染物产排情况见表 3—5。

表 3—5 废水及污染物产排情况一览表

污染物名称	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
综合废水	699.08m ³ /a		699.08m ³ /a	
COD _{Cr}	0.16t/a	231mg/L	0.16t/a	231mg/L
BOD ₅	0.07t/a	96mg/L	0.07t/a	96mg/L
SS	0.12t/a	172mg/L	0.12t/a	172mg/L

3.2.2.2 废气产排情况分析

(1) 工艺废气产排情况分析

由工艺流程图可知, 本项目有乙醇、氯仿、异丙醇、乙酸乙酯和甲醇 5 种工艺废气产生, 产生在蒸馏和烘干工段, 蒸馏工段由于设备自带冷凝回收系统, 因此这些物质大部分被回收, 少部分作为气体挥发损耗。经类比调查该项目所在化工聚集区的豫辰化工和东方化工溶剂蒸馏回收情况和挥发损耗情况 (约为 2%), 确定本项目

4.流量计检测报告



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L7928

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号: FY202605AL0688
Certificate No.

第 1 页 共 3 页
Page of

委托方:	许昌恒生制药有限公司
Client	
委托方地址:	许昌市建安区精细化工园区
Address	
器具名称:	超声波明渠流量计
Instrument name	
制造商:	杭州美仪自动化有限公司
Manufacturer	
型号/规格:	SUP-DP
Type/Specification	
出厂编号:	210323-16×01
Serial No.	
管理编号:	/
Management No.	



证书专用章:
Special seal for certificate
发布日期:
Date of publication



批准人:	李泉帅
Approved by	
核验员:	殷响
Approved by	
校准员:	姚丰毅
Calibrated by	

总部地址: 河南省郑州高新技术开发区莲花街352号一号楼
Headquarters Add: Building 1, No. 352 Lianhua Street, High-tech Industrial Development Zone, Zhengzhou City, Henan Province
实验室地址: 河南省郑州高新技术开发区莲花街352号一号楼
Add.of the: Building 1, No. 352 Lianhua Street, High-tech Industrial Development Zone, Zhengzhou City, Henan Province
服务电话 (Tel): 0371-60990555 传真 (Fax): 0371-67597979
网址(Web): www.fyjt.org Email:fyjcyxb@163.com



微信公众号



3089

校准说明

Directions of calibration

1. 本次校准的技术依据:

Reference documents of the calibration:

JJG 711-1990《明渠堰槽流量计试行检定规程》《Weirs and Flumes for Flow Measurement》

2. 本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制(SI)单位和社会公用计量标准。

The calibration results in this certificate can be traced back to SI units and public measurement standards.

3. 本证书编号具有唯一性, 后缀若带有“G”的证书为替换证书, 自发出后原证书即刻作废。

This certificate number is unique, if the suffix with "G" is a replacement certificate, the original certificate will be invalid immediately after it is issued.

4. 校准所使用的主要计量标准器具:

Main equipments of measurement used in the calibration

标准器名称 Name of working standards	编号 Serial No.	技术特征 Technique Character	溯源机构 Traceability Institute	证书编号/ 有效期至 Certificate No./Valid until
钢直尺	21674	$l=0.07\text{mm}, k=2$	方圆检测认证集团 有限公司	FY202507AJ00 99 2026-07- 02
便携式明渠流量计	08702007 11	流量: $U_{rel}=1.7\%, k=2$; 液位: $U_{rel}=0.74\%, =2$	青岛市计量技术研 究院	LR825025846- 001 2026- 07-13

溯源声明(Traceability Statement):

钢直尺(方圆检测认证集团有限公司)→三等标准金属线纹尺(广州计量检测技术研究院)

5. 校准地点及其环境条件、日期:

Address and environmental condition in the calibration, date

地点: 委托方重点污染源自动监控基站

Place

温度: (20.7~21.1) °C

相对湿度: (48~50) %

其它: /

Temperature

Relative Humidity

Others

接收日期: 2026-05-11

校准日期: 2026-05-11

Date of Receipt

Calibration Date

6. 根据客户要求或校准文件的规定, 通常情况下 12 个月校准一次。

According to the requirements of customers and calibration documents, the calibration is usually conducted once every 12 months.

注: 1. 未经本单位书面授权, 不得部分复制本证书。2. 本证书的校准结果仅对校准样品有效。

3. 本证书封面未加盖校准专用公章无效。4. 被校仪器修理后, 请立即进行校准。

5. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。

6. 证书唯一验证域名: jt.fyjt.org, 非此域名验证的证书均为假证书。



校准结果 Calibration Results

- 1、外观及一般性检查 (Appearance and general inspection): 正常 (Pass)
- 2、示值误差校准(Indication error calibration):

测量点 (Measurement point)	示值流量值 (Indicated flow value)	标准流量值 (Standard flow value)	相对示值误差 (Relative indication error)	不确定度 (Uncertainty) $U_{rel} (k=2)$
(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)		
3	2.6944	2.6742	0.76%	1.8%

备注(Notes):

依据(Reference document)

JJF1059.1-2012 测量不确定度评定与表示。

(JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.)

以下空白
(The below is blank)



- 注: 1.未经本单位书面授权,不得部分复制本证书。2.本证书的校准结果仅对校准样品有效。
3.本证书封面未加盖校准专用公章无效。4.被校仪器修理后,请立即进行校准。
5.在使用过程中,如对被校准仪器的技术指标产生怀疑,请重新校准。
6.证书唯一验证域名: jt.fyjt.org, 非此域名验证的证书均为假证书。