

环保局编号：

第_____号

年 月 日

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东新功药业有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东新功药业有限公司

编制日期：二〇二〇年三月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

行业类别——按国标填写。

总投资——指项目投资总额。

主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	17
三、环境质量状况.....	22
四、评价适用标准.....	30
五、建设项目工程分析.....	33
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	70
七、环境影响分析.....	72
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	111
九、结论与建议.....	113
附图 1 项目地理位置图.....	120
附图 2 项目四至卫星图.....	121
附图 3 项目周围敏感点示意图.....	122
附图 4 项目与饮用水源保护区位置关系卫星图.....	123
附图 5 项目厂区总平面图.....	126
附图 6 项目制剂车间平面图.....	127
附图 7 项目综合车间平面图.....	128
附图 8 项目现场勘察图.....	129

一、建设项目基本情况

项目名称	广东新功药业有限公司建设项目				
建设单位	广东新功药业有限公司				
法人代表	余生	联系人	张生		
通讯地址	饶平县城北工业园区				
联系电话	138****7600	传真	——	邮政编码	515700
建设地点	饶平县城北工业园区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	C274 中成药生产	
占地面积 (平方米)	69333		建筑面积 (平方米)	15415.8	
总投资 (万元)	2138	其中：环保投资 (万元)	87	环保投资占总 投资比例	4.07%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2020 年 8 月		

工程内容及规模

1、项目由来

广东新功药业有限公司前身为广东雷允上药业有限公司，选址位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 116.989468°，北纬 23.691840°），其地理位置见附图 1，成立于 2003 年 4 月，主要从事加工生产片剂、胶囊剂、颗粒剂、丸剂、散合剂、糖浆剂、煎膏剂、酒剂、软膏剂等中成药，于 2003 年 8 月该公司取得饶平县环境保护局《关于同意设立“广东雷允上药业有限公司”的意见函》（详见附件），同意设立“广东雷允上药业有限公司”项目，其后，广东雷允上药业有限公司变更为广东新功药业有限公司，法人代表由梅滨泉变更为余俊忠（核准变更登记通知书见附件），并于 2014 年 4 月取得饶平县环境保护局的《关于同意“广东雷允上药业有限公司及法人代表”变更的意见函》。

由于历史原因，广东新功药业有限公司在 2003 年 8 月仅取得饶平县环境保护局的同意选址的意见函，并于 2014 年取得饶平县环境保护局同意公司名称、法人代表变更的意见函，但实际情况，广东新功药业有限公司至今并未办理环评手续，因此，广东新功药业有限公司对全厂进行补办环评手续。

广东新功药业有限公司建设项目（简称“本项目”）全厂总投资 2138 万元，占地面积 69333m²，总建筑面积 15415.8m²，年产片剂 3 吨/年，胶囊剂 0.72 吨/年，颗粒剂 2.4 吨/年，丸剂 3.24 吨/年，散剂 1.152 吨/年，合剂 3 吨/年，糖浆剂 6 吨/年，煎膏剂 14.4 吨/年，软膏剂 10.8 吨/年，酒剂 9 吨/年；其主要建筑物包括一栋两层的制剂车间，一栋两层的综合车间，一栋三层的办公楼，配套设有锅炉房，设有 1 台 2t/h 的燃液化石油气锅炉。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年国务院第682号令，2017年7月16日）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第44号令，自2017年9月1日起施行）以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令部令第1号，2018年4月28日），本项目不设提炼工艺，属于“十六、医药制造业——42、中成药制造、中药饮片加工——其他”，因此本项目需编制建设项目环境影响报告表。因此，受委托，由广东森海环保顾问股份有限公司承担该项目的环评报告编制工作，评价单位在充分收集有关数据并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表的编制工作。

2、工程内容及规模

本项目占地面积 69333m²，总建筑面积 15415.8m²，其主要建筑物包括一栋两层的制剂车间，一栋两层的综合车间，一栋三层的办公楼，项目主要建设内容组成表详见下表 1-1。

表 1-1 项目主要建设内容一览表

项目		内容	备注
主体工程	生产厂房	2F，制剂车间（固体制剂生产线、液体制剂生产线，建筑面积约 8666m ² ，2F，综合车间：酒剂生产线、原料仓库，建筑面积约 5568m ² ）。	新建
	办公楼	3F，1-2 层为办公；3 层为中心实验室，建筑面积为 800m ²	
储运工程	运输	厂内运输和厂外运输均以汽车运输为主。	
公用工程	用电	项目用电由市政电网供给。	
	供热	项目设有 1 个锅炉房，建筑面积约 381.8m ² ，项目灭菌干燥工序所用的蒸汽由 1 台 2t/h 燃液化石油气锅炉提供。	
	供水	项目用水由市政管网供水。	
	排水	本项目的生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入城北污水处理厂处理，城北污水处理厂处理达标后排入东柘引黄干渠，本项目的生产废水经自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 排放限值的严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。	
环保工程	废气	3 套除尘器，2 台风量 4000m ³ /h，1 台风量 4000m ³ /h，1 台风量 2000m ³ /h，2 套活性炭吸附装置	
	废水	1 套污水处理设施，污水处理站处理能力为 20m ³ /d。	

2、项目产能规模

本项目生产产品的详细情况见表 1-2。

表 1-2 本项目产品及产量清单一览表

序号	产品名称	产品类型	年产量 (t)	包装规格
1	片剂	固体制剂（制剂车间）	3 吨/年	24 片/板×1 板/盒 ×400 盒/箱
2	胶囊剂		0.72 吨/年	10 粒/板×1 板/盒 ×400 盒/箱
3	颗粒剂		2.4 吨/年	10g/袋×20 袋/中袋 ×50 中袋/箱
4	丸剂		3.24 吨/年	60g/瓶×1 瓶/盒×150 盒/箱
5	散剂		1.152 吨/年	0.6g/支×1 支/盒×800 盒/箱
6	合剂	液体制剂（制剂车间）	3 吨/年	10ml/支×10 支/盒×50 盒/箱
7	糖浆剂		6 吨/年	10ml/支×10 支/盒×50 盒/箱
8	煎膏剂		14.4 吨/年	150ml/瓶×80 瓶/箱
9	软膏剂		10.8 吨/年	20g/支×200 支/箱
10	酒剂	酒剂车间	9 吨/年	500ml/瓶×6 瓶/箱

3、项目主要原辅材料及用量

本项目主要生产原辅材料见下表 1-3。

表1-3 本项目的原辅材料及其用量一览表

序号	产品	原辅材料名称	包装规格	最大储存量 (t)	储存位置	年用量 (t/a)
1	片剂	桔 梗	12kg/袋	0.8	药材库	1.75
2		款冬花（蜜炙）	20kg/袋	0.14	药材库	0.27
3		远志（蜜炙）	20kg/袋	0.2	药材库	0.456
4		甘草浸膏	0.5kg/袋	0.8	药材库	0.16
5		糊精	25kg/袋	0.3	辅料库	0.3
6		药用淀粉	25kg/袋	0.4	辅料库	0.4
7		苯甲酸钠	250g/袋	0.003	辅料库	0.003
8		乙醇	160kg/桶	0.357	辅料库	0.357
9		硬脂酸镁	25kg/袋	1.2	辅料库	1.2
10	胶囊剂	连翘	25kg/袋	0.3	药材库	0.3
11		桔梗	20kg/袋	0.18	药材库	0.18
12		甘草	20kg/袋	0.15	药材库	0.15
13		薄荷	20kg/袋	0.18	药材库	0.18

14		荆芥	20kg/袋	0.12	药材库	0.12
15		人工牛黄	0.5kg/袋	0.012	药材库	0.012
16		浸膏	25kg/桶	0.93	药材库	0.93
17	颗粒剂	板蓝根浸膏	25kg/桶	3.3	药材库	3.3
18		蔗糖	50kg/袋	2	辅料库	2
19		糊精	25kg/袋	0.12	辅料库	0.12
20	丸剂	熟地黄	25kg/袋	0.78	药材库	0.3
21		酒萸肉	25kg/袋	0.4	药材库	0.2
22		牡丹皮	25kg/袋	0.3	药材库	0.15
23		山药	25kg/袋	0.4	药材库	0.2
24		茯苓	25kg/袋	0.3	药材库	0.15
25		泽泻	25kg/袋	0.3	药材库	0.15
26		蜂蜜	25kg/袋	1	药材库	0.5
27	散剂	蛇胆汁	20kg/袋	0.2	药材库	0.1
28		陈皮(蒸) 4.93	25kg/袋	0.6	药材库	0.3
29	合剂	红参	20kg/袋	0.3	药材库	0.15
30		麦冬	25kg/袋	0.6	药材库	0.3
31		五味子	20kg/袋	0.3	药材库	0.15
32		管制玻璃瓶	/	200000 套	药材库	200000 套
33	糖浆剂	小儿健胃糖浆 浸膏	25kg/桶	0.732	药材库	0.336
34		蔗糖	50kg/袋	1.2	辅料库	1.2
35		管制玻璃瓶	/	630000 套	辅料库	630000 套
36	煎膏剂	复方枇杷叶膏 浸膏	25kg/桶	2.96	药材库	2.27
37		麦芽糖	25kg/桶	8	辅料库	4
38		苯甲酸	25kg/桶	0.016	辅料库	0.025
39		玻璃瓶及盖子	/	100000 套	辅料库	100000 套
40	软膏剂	蛇脂	50kg/桶	1.5	药材库	1.5
41		珍珠粉	1.5kg/袋	0.054	药材库	0.054
42		浓缩后漉液	10kg/桶	0.023	药材库	0.023
43		冰片	1kg/袋	0.043	辅料库	0.043
44		硼酸	0.5kg/袋	0.021	辅料库	0.021
45		硬脂酸	25kg/袋	1.2	辅料库	1.2
46		三乙醇胺	5L/瓶	0.27	辅料库	0.27

47		甘油	25L/瓶	0.7	辅料库	0.7
48		羟苯乙酯	25kg/桶	0.016	辅料库	0.025
49		香精	20kg/桶	0.086	辅料库	0.086
50		复合药用软膏管	/	540000 支	辅料库	540000 支
51	酒剂	蛇肉	25kg/袋	1.3	药材库	0.6
52		杜仲	12kg/袋	0.018	药材库	0.018
53		秦艽	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
54		熟地黄	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
55		川芎	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
56		独活	12kg/袋	0.006	药材库	0.006
57		党参（炙）	12kg/袋	0.018	药材库	0.018
57		桂圆肉	20kg/袋	0.18	药材库	0.18
58		菊花	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
59		宽筋藤	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
60		菟丝子	12kg/袋	0.018	药材库	0.018
61		黄芪（炙）	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
62		威灵仙	12kg/袋	0.024	药材库	0.024
63		白芷	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
64		牛膝	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
65		远志	12kg/袋	0.010	药材库	0.010
66		酸枣仁（炒）	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
67		枸杞子	12kg/袋	0.024	药材库	0.024
68		当归	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
69		干姜	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
70		白芍	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
71		五加皮	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
72		续断	12kg/袋	0.009	药材库	0.009
73		陈皮	12kg/袋	0.005	药材库	0.005
74		大枣	25kg/袋	0.72	药材库	0.72
75		走马胎	12kg/袋	0.012	药材库	0.012
76		白酒	/	9	药材库	9
77		玻璃瓶	/	18000 瓶	药材库	18000 瓶

注：本项目外购的甘草浸膏主要成分是甘草，外购的板蓝根浸膏主要成分为板蓝根；外购的胶囊剂

浸膏主要成分为淡竹叶、芦根、牛蒡子、山银花、淡豆豉；外购的小儿健胃糖浆浸膏主要成分为沙参、稻芽、白芍、玉竹、麦芽（炒）、山楂、麦冬、陈皮、荷叶、牡丹皮、山药；外购的复方枇杷叶膏浸膏主要成分为枇杷叶、车前草、百部、苦杏仁、桔梗、麻黄、浙贝母、甘草。外购的浓缩后滤液主要成分为人参。

主要原辅材料理化性质：

冰片：又名片脑、桔片、艾片、龙脑香、梅花冰片、羯布罗香、梅花脑、冰片脑、梅冰等，是由菊科艾纳香茎叶或樟科植物龙脑樟枝叶经水蒸汽蒸馏并重结晶而得，化学式 $C_{10}H_{18}O$ ，分子量：154.25，CAS：507-70-0，熔点 208，沸点：213，水溶性：溶于醇、醚，微溶于水；密度：1.01，外观：白色、半透明结晶，有樟脑和松木香气；闪点：65，应用：食用香料，医药工业，香精，化妆品，危险性：易燃固体，有害物质。

硼酸：化学式 H_3BO_3 ，分子量：61.8，CAS：10043-35-3，熔点：171℃（分解），沸点：300℃，密度（水=1：1.4，外观：无色晶体或白色粉末，无气味。应用：药用消毒防腐，

健康危害：工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。

燃爆危险：本品不燃，具刺激性。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。

危险特性：受高热分解放出有毒的气体，害燃烧产物：氧化硼。

硬脂酸：十八烷酸，性状：白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味；CAS：57-11-4，化学式： $C_{18}H_{36}O_2$ ，分子量：284.48，相对密度（g/mL，20/4℃）0.9408，熔点（℃）：67~69，沸点（℃,常压）：183~184（133.3pa），.沸点（℃,5.2kPa）360，闪点（℃）：>110，溶解性：不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳，毒理学数据：小鼠、大鼠静脉注射 LC_{50} ：（23±0.7）mg/kg、（21.5±1.8）mg/kg。

三乙醇胺：CAS：102-71-6，性状：无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，分子式： $C_6H_{15}NO_3$ ，分子量：149.1882，沸

点(°C,101.3kPa): 360, 熔点(°C): 21.2, 相对蒸汽密度(g/ml, 空气=1): 5.14, 闪点(°C, 开口): 179, 可燃性特征: 遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放有毒氮氧化物烟雾。急性毒性: 在胺类中口服毒性最低, 大鼠经口 LD₅₀: 9110mg/kg; 小鼠经口 LC₅₀: 8680mg/kg。

甘油: 丙三醇, 无色、无臭、味甜, 外观: 无色无臭的黏稠状液体, 有甜味, 化学式: C₃H₈O₃, 分子量: 92.09, CAS: 56-81-5, 熔点: 17.8°C (18.17°C, 20°C), 沸点: 290.9°C at 760 mmHg, 闪点: 177°C, 急性毒性: 口服: 大鼠 LD₅₀: 26000 毫克/公斤; 口服: 小鼠 LC₅₀: 4090 毫克/公斤。食用对人体无毒。作溶剂使用时可被氧化成丙烯醛而有刺激性。小鼠静脉注射 LC₅₀ 为 7.56g/kg, 工作场所最高容许浓度为 10mg/m³。大鼠经口 LD₅₀: 20ml/kg; 静脉注射 LD₅₀: 4.4ml/kg。存于凉爽、干燥处。

羟苯乙酯: 化学名称: 对羟基苯甲酸乙酯, 化学式: C₉H₁₀O₃, 分子量: 166.17, CAS: 120-47-8, 熔点(°C): 116~118, 沸点: 297.5°C, 水溶性: 溶于水中, 溶解度为 0.070% (20°C) 密度(水=1) 1.078, 外观: 无色结晶或白色结晶性粉末, 有轻微香味, 稍有涩味, 应用用作防腐剂、抑菌剂、化妆品、医药品。

苯甲酸钠: 是一种白色颗粒或晶体粉末, 无臭或微带安息香气味, 味微甜, 有收敛味, 化学式 C₇H₅NaO₂, 分子量: 144.12 CAS: 532-32-1, 熔点: 122.4°C, 沸点: 249°C, 水溶性: 易溶于水, 易燃。相对密度 1.2659, 苯甲酸钠是用于内服液体药剂的防腐剂, 有防止变质发酸、延长保质期的效果。

硬脂酸镁: 为白色无砂性的细粉; 微有特臭; 与皮肤接触有滑腻感。化学式: C₃₆H₇₀MgO₄, 分子量: 591.24, CAS: 557-04-0, 熔点: 200°C(lit.), 沸点: 359.4°C, 密度: 1.028g/cm³, 外观: 白色细粉, 闪点: 162.4°C, 水溶解性: 能溶于热醇, 不溶于水, 主要用作润滑剂、抗粘剂、助流剂。特别适宜油类、浸膏类药物的制粒, 制成的颗粒具有很好的流动性和可压性。在直接压片中用作助流剂。

乙醇: 无色液体, 有酒香。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。熔点(°C): -114.1; 沸点(°C): 78.3, 相对密度(水=1): 0.79, 相对密度(空气=1): 1.59, 饱和蒸汽压: 5.33(19°C), 辛酸/水分配系数的对数值: 0.32, 燃烧热(kJ/l): 1365.5, 临界温度(°C): 243.1, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。乙醇易燃, 具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇

明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。毒性：低毒，急性毒性：LD₅₀7060mg/kg(大鼠经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC₅₀37620mg/m³，10小时(大鼠吸入)；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。

苯甲酸：化学式 C₆H₅COOH，分子量：122.1214，CAS：65-85-0，外观：鳞片状或针状结晶，闪点：121℃~123℃（闭杯）250 °F，应用：防腐剂，熔点：122.13℃，沸点：249℃，水溶性：微溶于水，溶于乙醇，乙醚等；密度：1.2659（15/4℃），危险性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险；急性毒性 502530mg/kg（大鼠经口）；2370mg/kg（小鼠经口）；500mg/kg（人经口）；人经口6mg/kg最低中毒量，可有皮肤损害。

4、项目主要生产设备

根据2019年10月30日国家发展改革委第29号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，项目所使用设备不属于限制类、淘汰类生产设备。本项目主要生产设备情况如下表

表 1-4 本项目生产设备清单一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	高效粉碎机	F-30B	台	1
2	高速混合制粒机	GHL-200	台	1
3	槽型混合机	CH-200	台	1
4	摇摆式颗粒机	YK-160	台	2
5	快速整粒机	KZL-200	台	1
6	三维运动混合机	SYH-1000	台	1
7	热风箱循环烘箱	CT-C-III/CT-C-IV	台	2
8	沸腾干燥机	FG-120	台	1
9	全自动胶囊充填机	NJP-1200C	台	1
10	旋转式压片机	ZP-35B	台	1
11	高效包衣机	JGB-150D	台	1
12	筛片机	/	台	1
13	振荡筛	SF-800	台	1
14	多功能粉碎机	——	台	1
15	粉碎机组	——	台	1
16	制丸生产 槽型混合机	CHJ-200	条	1

	线	炼药机	GLH-30		
		全自动速控制丸机	YUJ-17A		
		丸粒滚筒筛	SWG-500		
		垂直振动提升机	ZSJ-600		
		糖衣机	BYJ-1000		
17	瓶装包装 生产线	高速理瓶机	——	条	1
		高速摆动数片机	BZ-120I		
		颗粒灌装机	BSP-120II		
		高速塞纸机	BKG-120		
		高速旋盖机	BSZ-120II		
		封口贴标组合机	BXG-120II		
		颗粒自动包装机	100		
18	全自动高速泡罩包装机		DPH-260AS	台	1
19	双轨道螺杆分装机		KG-KFG2-D	台	1
20	可倾式上均质真空乳化机		KRHA-500	台	1
21	膏体灌装封尾机		DGF100D	台	1
22	口服液生产 线（糖浆剂、 生脉饮等）	浓配罐	PLG-0.5M ³	条	1
		配料罐	PLG-1.0M ³		
		立式超声波洗瓶机	RQCL60		
		远红外灭菌干燥机	RSZK620/42		
		口服液灌轧机	RDGZ12A		
		安瓿检漏灭菌柜	YXQ·EAK-2.0		
		口服液灯检机	KDJ-10		
23	煎膏配制、 灌封生产线	配液罐	2000L	条	1
		贮液灌	PLG-1.5M ³		
		通用理瓶机	GLP03		
		冲洗瓶机	CXB-A		
		隧道烘箱	KSH700		
		灌装旋盖机	GCBX8/8		
		热缩膜包装机	DSH4920S	台	1
		捆扎包装机	ZY=003	台	1
		灌装封尾机	DGF100D	台	1
		真空乳化锅	SYH-1000	台	1
		油相锅		台	1
		水相锅		台	1
24	丸剂生产线	炼药机	GLH-30	条	1
		全自动速控制丸机	YUJ-17A		
		丸粒滚筒筛	SWG-500		
		自动撒粉机	SFJ-300		
		垂直振动提升机	ZSJ-600		
		糖衣机	BYJ-1000		
25	酒剂生产线	酒剂灌装机	——	套	1
		配料罐	——	台	3
		电热真空干燥箱	——	台	2
		灭菌柜	——	台	1
辅助工程		制药用纯化水系统	SRO-020-II	套	1
		压缩空气系统	LU11-7	套	1
		液化石油气锅炉	2t/h	台	1
		除尘器	——	台	3

5、劳动定员和工作制度

本项目员工定员为 80 人，年运营天数为 300 天，每天工作制为一天一班，每班 8h，项目员工均不在厂区内食宿。

6、项目给排水规模

本项目的用水主要为生产用水和员工生活用水，由市政自来水厂供给，本项目生产用水主要为设备清洗用水、瓶/塞清洗用水、工作服清洗用水、制备纯化水装置系统用水、锅炉用水，本项目外排的废水主要为生产废水、员工的办公生活污水，生产废水主要为设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、制备纯化水装置系统产生的浓水、灭菌冷凝水、锅炉蒸汽冷凝水，生产废水排放量为 4191.6t/a，生活污水排放量为 864t/a。

本项目员工的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠；本项目锅炉蒸汽冷凝水通过自带的冷凝器回收冷凝水进行循环使用；本项目的生产废水经自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 排放限值的较严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。

7、用能规模

本项目用电由当地市政电网供应，年用电量约为 30 万 kw·h，设有 1 台 2t/h 燃液化石油气锅炉作为项目灭菌干燥的蒸汽来源，年消耗液化石油气为 60t/a，即 25532m³/a。

8、制水系统

本项目设有 1 套 2t/h 的制药用纯化水系统，为生产中各使用纯化水环节提供纯化水；纯化水装置包括多介质过滤器、活性炭过滤器、二级反渗透系统、紫外线杀菌器，水利用率 70%。

9、项目的建设产业政策分析

根据 2019 年 10 月 30 日国家发展改革委第 29 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》以及《市场准入负面清单》（2019

年版），属于鼓励类“十三、医药-中药现代剂型的工艺技术，中药饮片炮制技术传承与创新，中药经典名方的开发与生产，中药创新药物的研发与生产，中成药二次开发和生产”，另外，本项目属于中药、混装制剂生产，不属于《市场准入负面清单》中的禁止准入项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策规定的要求。

10、项目建设与饮用水源保护法律法规相符性分析

(1) 调整后项目所在区域的饮用水源保护区

根据《广东省人民政府关于调整潮州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕430号，2018年12月29日），项目所在区域位于项目准水源保护区的陆域保护范围内，调整后项目所在区域的饮用水源保护区见下表1-5，项目与项目所在区域饮用水源保护区位置示意图详见附图3。

表 1-5 项目所在区域的饮用水源保护区划分

序号	保护区名称	级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	饶平县黄冈河县城河段饮用水水源保护区	一级	Ⅱ类	黄冈大桥起上溯至沈海高速南边界处的水域。	相应一级保护区水域沿岸，黄冈大桥上游 1450 米至沈海高速南边界黄冈河西岸、黄冈大桥上游 2800 米至沈海高速南边界黄冈河东岸等河段向陆纵深 50 米的陆域，其余沿岸向陆纵深至堤围迎水坡坡肩线之间的陆域。
2		二级	Ⅱ类	沈海高速南边界上溯至高堂水闸处的水域范围；黄冈大桥至东溪水闸的水域。	黄冈河黄冈大桥至沈海高速南边界河段：相应一级保护区水域沿岸，黄冈大桥上游 1450 米至沈海高速南边界黄冈河西岸、黄冈大桥上游 2800 米至沈海高速南边界黄冈河东岸等河段向陆纵深 1000 米，其余沿岸向陆纵深至堤围背水坡坡脚线之间，除一级保护区以外的陆域。沈海高速南边界至高堂水闸河段：相应二级保护区水域沿岸向陆纵深 1000 米的陆域。黄冈大桥至东溪水闸河段：相应二级保护区水域沿岸向陆纵深至堤围背水坡坡脚线之间的陆域。
3		准保护区	Ⅲ类	——	相应一级保护区水域沿岸，黄冈大桥至其上游 1450 米黄冈河西岸河段、黄冈大桥至其上游 2800 米黄冈河东岸河段向陆纵深 1000 米，除一级和二级保护区以外的陆域。

(2) 相符性分析

①与国家和广东省饮用水源保护法律法规相符性分析

《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第二次修正)有关规定：“第六十四条：在饮用水水源保护区内，禁止

设置排污口。**第六十五条：**禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。**第六十六条：**禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。**第六十七条：**禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”

《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈广东省环境保护条例〉等十三项地方性法规的决定》修正）有关规定：“**第十五条：**饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（二）设置排污口；（三）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；（四）设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；（五）设置畜禽养殖场、养殖小区；（六）排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；（七）从事船舶制造、修理、拆解作业；（八）利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（九）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（十）运输剧毒物品的车辆通行；（十一）使用剧毒和高残留农药；（十二）使用含磷洗涤剂；（十三）破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；（十四）使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；（十五）开山采石和非疏浚性采砂；（十六）其他污染水源的项目。**第十六条：**饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；（二）设置旅游设施、码头；（三）向水体排放、倾倒污水；（四）放养畜禽和从事网箱养殖活动；（五）从事旅游、游泳、垂钓、洗涤和其他可能污染水源的活动；（六）停泊与保护水源无关的船舶、木（竹）排。**第十七条：**饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”

分析：本项目位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 116.989468°，北纬 23.691840°），项目位于准水源保护区的陆域范围，本项目员工的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠；本项目锅炉蒸汽冷凝水通过自带的冷凝器回收冷凝水进行循环使用；本项目的生产废水经自建污水处理站处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 排放限值的较严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠，不会对黄冈河造成影响，不属于对水体污染严重的建设项目，因此，本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》的要求。

11、本项目的建设 with VOCs 相关排放政策相符性分析

本项目与 VOCs 相关排放政策相符性分析见下表：

表1-6 本项目与VOCs相关排放政策相符性分析一览表

政策	规范要求	本项目建设情况	是否相符
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013第31号）	VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含VOCs原料与产品在生产 and 储运过程中的VOCs排放，鼓励对资源和能源的回收利用，鼓励在生产和生活中使用不含VOCs的替代产品或低VOCs含量的产品	本项目为中药、混装制剂生产项目，本项目制软材、乳化工序产生的废气、实验室质检废气收集后经活性炭吸附处理达标排放。	相符

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》 (环大气[2017]121号)	加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶黏剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业VOCs治理力度,参照石化行业VOCs治理任务要求,全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治,制药、农药等行业加强无组织废气排放控制,含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料,涉及VOCs物料的生产及含VOCs产品分装等过程应密闭操作,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	本项目为中药、混装制剂生产项目,本项目制软材、乳化工序产生的废气、实验室质检废气收集后经活性炭吸附处理达标排放	相符
《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020)>的通知》(粤环发[2018]6号)	全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOCs减排,通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施,确保实现达标排放。到2020年,医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOCs排放量减少30%以上。医药行业鼓励企业使用低VOCs含量或低反应性的溶剂、溶媒。	本项目为中药、混装制剂生产项目,本项目制软材、乳化工序产生的废气实验室质检废气收集后经活性炭吸附处理达标排放	相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气[2019]53号)	加强制药、农药、涂料、油墨、胶黏剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度,重点提高VOCs排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含VOCs物料储存和装修治理力度,积极推广使用低VOCs或低反应活性的原辅材料,加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂。加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、干燥、灌装等过程,采取密闭化措施,提升工艺装备水平等。	本项目为中药、混装制剂生产项目,本项目制软材、乳化工序产生的废气、实验室质检废气收集后经活性炭吸附处理达标排放	相符
《广东省大气污染防治条例》 (2019年3月1日起施行)	第二十八条:石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业,应当根据国家和省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度,对管道、设备进行日常维护、维修,减少物料泄漏,对泄漏的物料应当及时收集处理。石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时,应当按照技术规范,对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。第三十条:严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、	本项目为中药、混装制剂生产项目,本项目制软材、乳化工序产生的废气、实验室质检废气收集后经活性炭吸附处理达标排放	相符

	家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。		
--	--	--	--

12、与相关环保规划相符性分析

本项目与相关环保规划相符性分析见下表：

表1-7 本项目与相关环保规划相符性分析一览表

环保规划	规划内容	本项目情况	是否相符
《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020）	构建生态工业体系，改进生产工艺，改造提升传统产业生产技术水平，大力发展高新技术产业，加强以电子信息、电器机械、石油化工、纺织服装、食品饮料、建筑材料、造纸、医药、汽车等九大支柱产业为核心的产业链构建和延伸，提高产业加工深度和产品附加值。	本项目属于医药产业，属于该纲要中的集约利用区，不涉及严格控制区	相符
《广东省环境保护“十三五”规划》	要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展	本项目不涉及生态严控区，项目在生产过程中优先选用国内成熟可靠的各类治污工艺。	相符

13、与土地利用规划相符性分析

根据《饶平县土地利用总体规划》（2010-2020年）中的饶平县土地利用总体规划图（详见附件5：项目所在区域土地利用规划图），本项目所在地属于土地利用规划中的允许建设用地，符合《饶平县土地利用总体规划》（2010-2020年）的要求，因此本项目的建设符合区域总体规划相符，由此可见，项目选址是合理的，本项目的建设用地是合法的。

与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经116.989468°，北纬23.691840°），项目所在地块边界的东北面10米处为省道222、32米处为饶平县上林立新泡沫厂、43米处为云集建材厂，南面紧邻广东新功电器有限公司，边界的西面15米处为沿河北路，边界的北面为空地，项目地理位置及四至情况请见附图1、附图2。

与本项目有关的污染源主要为

1、项目东北面省道 222 产生的道路扬尘、汽车尾气、交通噪声对周围空气环境及声环境有一定影响。

2、项目东北面饶平县上林立新泡沫厂云集建材厂、南面广东新功电器有限公司排放

的废水、废气、设备运行噪声及固体废物。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 116.989468°，北纬 23.691840°），饶平县地处粤东沿海，位于广东省最东端，素称“粤首第一县”。地理座标为北纬 23°30'16"~24°14'12"，东经 116°41'12"~117°11'16"。东和东北与福建省诏安县、平和县交界，北与本省大埔县接壤，西和西南与潮安县、潮州市湘桥区、汕头市澄海区毗邻，南濒南海，与南澳县隔海相望。县城黄冈距广州市 518 公里，距汕头市 54 公里，距潮州市 45 公里。距台湾省高雄市 184 海里，距香港 198 海里，处汕头、厦门两个经济特区之间。全县总面积 2227.06 平方公里，其中陆域面积 1694.06 平方公里，海域面积 533 平方公里，海（岛）岸线长 136 公里。

黄冈镇地处闽粤交界的南海之滨，踞粤东门户，为饶平县县城所在地和全县的政治、经济、文化中心。

2、气象与气候

饶平县地处北回归线北侧，南临海洋，属亚热带海洋性季风气候区，四季温暖，雨量充沛，日照充足，无霜期长，季风明显。但也有低温阴雨、龙舟水、台风、寒露风、低温霜冻等灾害性天气出现。县城累年平均气温 21.6℃，1 月份平均气温 13.7℃，7 月份平均气温 28.2℃，极端最低气温 0.5℃，极端最高气温 39.0℃。年平均降雨量 1529.4 毫米，日照 2143.9 小时，无霜期 349 天。依气候学的计算标准，平均气温小于 10℃为冬季，10~20℃为春秋两季，大于 22℃为夏季的标准划分，全县无冬季，春秋两季占半年，夏季占半年。

3、河流水文特征

黄冈河为县域最大的独立河系，发源于上饶镇大崇坪山麓，流经上饶、饶洋、新丰、三饶、汤溪、浮山、浮滨、樟溪、高堂、联饶、黄冈 11 个镇，至黄冈石龟头注入南海，全长 87.2 公里。沿河汇集九村溪、食饭溪、新塘溪、浮滨溪、东山溪、新圩溪、樟溪溪、联饶溪 8 条主要支流和 10 多条小溪流，构成全县水系大动脉。其下游原分西溪、猪哥溪、渔棚溪、大澳溪、东溪和东溪仔共 6 条直流入海。1958 年整治黄冈河，改为东溪独流入海。全流域集雨面积 1317.5 平方公里，其中属县境面积 1256.1 平方公里，占全县陆域总面积的 74.1%。此外，县域边缘有柏峻溪、坪溪溪、径南溪注入韩江；灰寨溪、德林溪、南坑溪、大坑溪、水吼溪及其它溪流均直注入海。饶平县海域位于南海东端，与南澳岛相

望，面积 533 平方公里，大小岛屿 27 个，海(岛)岸线长 136 公里(含岛屿岸线 24 公里)，海岸线蜿蜒曲折，构成良好的港湾，岛屿星罗棋布。

4、地质、地貌

饶平县东、北、西三面环山，南濒南海。黄冈河自北端发源，南北走向，迂回出南海，构成黄冈河平原丘陵区。县境东西狭、南北长，呈马蹄形。北高南低，汤溪溪头以北(即黄冈河上游)称饶北山区，以高丘和丘陵为主。西岩山上尖髻为全县最高点，海拔 1255 米。中心部分的冲积平原为黄冈河冲积物构成，一般高于河面 2~5 米；四周为洪积坡积物构成的宽广扇形地带，海拔在 100~500 米以上。汤溪溪头至联饶赤岭一带(即黄冈河中游)为饶中地区，以低丘占广大面积，山间盆地相当发育为特点。丘陵分为二级：一级为 100~200 米，坡度 10°~20°；另一级为 250~490 米，坡度 20°~40°。盆地一般高出河面 3~5 米。赤岭以下为饶南地区(黄冈河下游)，又称黄冈河三角洲，以低丘及河积海积平原为主，沿海岛屿罗列，海岸港湾多。丘陵多半形态浑圆，顶部平坦，坡度和缓，高度一般不超 500 米。平原除早已形成的三角洲大片面积外，1957 年起，通过大规模人工围海造田，许多岛屿，如碧洲、洪洲、海山等已同大陆相连，平原面积进一步扩大。饶平县山脉属莲花山系和福建武夷山系的延伸部分，分别从西北和东北入境，于北端上饶镇汇合，后沿西东边陲分出西东两支。西支为莲花山系西岩山脉，从西岩山向西南转南延伸，经上饶、饶洋、新丰、韩江林场、新塘、浮滨、樟溪，至钱东的莲花山和大北山；东支为武夷山系的嶂宏山脉，从上饶的嶂宏山起，向南转东南延伸，经饶洋、建饶、东山、新圩、联饶至东界的大幕山。全县海拔 500 米以上的大小山峰 133 个，其中海拔 1000 米以上 10 个，500~1000 米 123 个，其余的均在 500 米以下。

5、植被、土壤

饶平县植被属中等，森林少，草皮较多，局部水土流失。全县山地面积 156.62 万亩，其中林地面积 111.2 亩，占 71%，森林覆盖率约 34%。针叶林：松、杉为主，马尾松除沿海沙滩外，遍布各地，约占森林面积的 50%。阔叶林：红焦、青岗、灰绿青岗、樟、黄樟等。

6、环境功能区

建设项目所属环境功能区划见表 2-1：

表2-1 建设项目环境功能属性

编号	项 目	功能划分依据	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	根据《广东省人民政府关于调整潮州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕430号，2018年12月29日）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）和《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）	项目位于准水源保护区陆域范围，黄冈河属于Ⅱ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，本项目纳污水体为东柘引黄干渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
2	环境空气质量功能区	《潮州市环境保护规划》	项目所在地二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单
3	声环境功能区	关于印发《潮州市声功能区划分方案》的通知（潮环〔2019〕179号）	项目所在区域属于2、4类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、4a类标准
4	是否基本农田保护区	/	否
5	是否风景保护区	/	否
6	是否水库库区	/	否
7	是否污水处理厂集水范围	/	是，属于城北污水处理厂纳污范围
8	是否管道煤气管网区	/	否
9	是否属于环境敏感区	/	是

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

饶平县总面积 2227.06 平方公里，其中陆域面积 1694.06 平方公里，海域面积 533 平方公里，海（岛）岸线长 136 公里。2018 年，饶平县辖上饶镇、饶洋镇、新丰镇、建饶镇、三饶镇、新塘镇、汤溪镇、浮滨镇、浮山镇、东山镇、新圩镇、樟溪镇、钱东镇、高堂镇、联饶镇、黄冈镇、所城镇、大埕镇、柘林镇、汫洲镇、海山镇，共 21 个镇。镇下设 355 个村民委员会，40 个社区居民委员会。2018 年末，饶平县总人口 106.88 万人，常住人口 87.63 万人。

黄冈镇总面积 113 平方公里，辖 24 个村、12 个社区和 1 个直属场，82 个党（总）支部 6000 名党员，户籍人口近 20 万人。

1、社会经济概况

近年来，饶平县以建设“粤东大门、苏区大港、美丽乡村、幸福家园”为总抓手，集中力量夯基础、增后劲、促和谐、优环境，扎实推进县域经济在转方式、调结构中稳步增长，发展环境在大整治、大建设中加速优化，社会各项事业在惠民生、构和谐中持续进步。

2018 年，饶平县实现生产总值 266.13 亿元，比上年增长 6.2%；规模以上工业增加值 69.61 亿元，增长 6.8%；全社会固定资产投资总额 106.8 亿元，增长 21.49%；社会消费品零售总额 126.4 亿元，增长 9.0%；地方公共财政预算收入 8.15 亿元，增长 6.11%；海关出口总额 5.67 亿美元，降低 2.00%；实际使用外商直接投资 7849 万美元。其中：以北部山区为集聚区的日用陶瓷产业，于 2006 年被国家轻工业联合会和国家陶瓷工业协会授予“中国日用陶瓷出口之乡”称号；以县城黄冈镇为集聚区的水族机电产业基地，是广东省火炬计划水族器材特色产业基地和广东省水族机电产业集群升级示范区，为中国水族器材产业重要基地；以钱东镇为集聚区盐焗鸡食品产业独树一帜，被国家食品工业协会认定为“中国盐焗鸡之乡”，位于北部山区新丰镇的铁皮石斛基地，是“国家中药现代科技产业基地”和“省级现代农业园区”；岭头单丛茶基地产区遍布中北部地区，是“全国重点产茶县”，被誉为“中国岭头单丛茶之乡”，饶平是“全国渔业百强县”、“广东省渔业生产先进县”。被誉为“海上牧场”的柘林湾网箱养殖基地是全县最大的海上网箱养殖基地之一，柘林湾深海网箱养殖基地是“农业部水产健康养殖示范场”和“省农业标准化示范基地”，列入省现代产业 500 强重点培育项目。

2、文化、教育

教育创强工作成效突出。2017 年，饶平县 21 个镇已被省授予“广东省教育强镇”称号；全县累计四年来共投入教育创强资金 7.08 亿元，全面完成 21 个教育强镇的任务；并顺利 通

过省的“创强”督导验收和“创均”督导评估。进一步完善办学条件。投入 366 万元进行校舍维修改造和建设长效机制。其中投资 82 万元新建、拆除和重建校舍，建设面积达到 237 平方米；投资 284 万元维修加固校舍及其它设施，建设达到面积 3786 平方米。完成上饶、饶洋、建饶、新塘、浮滨、浮山、东山、联饶、樟溪、钱东、黄冈、大垵等 12 个镇 76 所薄弱小学改造工作。教育教学质量成效明显。2017 年，高考、中考成绩可喜，饶平县高考入围人数 5413 人，其中上第一批分数线人数 439 人，比去年增加 369 人，同比增长 18.9%；重点院校面向贫困地区农村专项招生计划中，全县有 197 名考生入围；两项合计全县上一本线人数 636 人。全县报考中考人数 9150 人，报考率 97%；中考成绩 700 分以上 424 人，650 分以上 1010 人，600 分以上 1591 人，我县考生全市前 10 名占 4 名，最高分 791 分。此外，全县中小学生在各级各类学科竞赛活动中共获省级奖 3 项，市级奖 152 项。

3、社会基础设施建设

2017 年全年投入交通公路建设资金 2.1 亿元，厦深铁路饶平站改扩建工程、国道 324 线饶平汾水关至九溪桥路段路面改造工程、省道 222 线胜利一桥改造工程、新农村公路建设完工投入使用，县道 X084 线汕汾高速钱东出入口至樟溪段改建工程、县道 X081 线仙春路段路面改造工程、县道 X087 线白塔线碧春至拥军路口路段、拥军路口至海龙酒家路段、海龙酒家至施厝路段改建工程、县道 X084 线樟溪至浮滨路段改建工程以及 S222 线胜利二桥改建、疏站北路改建工程、大潮高速、宁莞高速等一批交通项目顺利推进。

4、文物保护

饶平历史悠久，人文荟萃，文化底蕴深厚，历代人才辈出，先后走出“中国第一性学家”的张竞生和被誉为“岭南一大家”的詹安泰等精英人物。公元 1907 年 4 月 11 日打响的黄冈丁未革命，是孙中山先生亲自领导推翻清朝封建帝制第三次武装起义，比辛亥革命还早 4 年。1926 年 1 月建立了中共地方组织，1927 年 7 月成立中共饶平县委，1927 年 10 月朱德率领南昌起义军抵达饶平并召开茂芝军事决策会议，2010 年 6 月 3 日被中共中央党史研究室确认为“中央苏区县”。近年来我县不断加大文化资源的保护和传承力度，全县列入国、省、县级文物保护单位 54 处，其中三饶“道韵楼”列入国家级重点文物保护单位，柘林“镇风塔”、黄冈“丁未革命纪念亭”等 8 处文物列入省级保护单位；饶平布马舞和三饶“采青艺术”2 个项目列入省级非物质文化遗产保护名录。饶平布马舞和三饶“采青艺术”2 个项目列入省级非物质文化遗产保护名录。

三、环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据《潮州市环境保护规划》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单。

（1）本项目所在区域环境空气质量现状

根据《2018 年潮州市环境状况公报》，饶平县城环境空气质量总体良好，环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫、二氧化氮的年均值达到国家二级标准浓度限值。

根据《2018 年潮州市环境状况公报》，潮州市市区各类大气污染物中，SO₂、NO₂ 和 CO 的年均值达到国家一级标准浓度限值，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均值达到国家二级标准浓度限值，O₃8 小时的年均值超过国家二级标准浓度限值 3.8%。

根据饶平县环境监测站 2017 年全年县城区的监测数据，评价项目所在区域的环境空气质量状况，监测及评价见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	23	60	38	达标
NO ₂		17	40	43	达标
PM ₁₀		47	70	67	达标

从监测结果可知，项目所在区域的环境空气监测指标中SO₂、NO₂、PM₁₀无超标现象，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其2018年修改单，说明项目所在区域空气环境质量现状良好。

（2）本项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的“6.4.1 项目所在区域达标判断”：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”及“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。”可知，由于饶平县目前未发布该区域的环境空气质量（六项基本污染物）的达标情况，故本项目所在区域的环境空气质量现状按照当前潮州市环境状况进行判定。根据《2018 年潮州市环境状况公报》，潮州市市区各类大气污染物中，SO₂、NO₂ 和 CO 的年均值达到

国家一级标准浓度限值，PM₁₀和PM_{2.5}的年均值达到国家二级标准浓度限值，O₃8小时的年均值超过国家二级标准浓度限值3.8%，说明本项目所在区域为不达标区。

(3) 空气质量不达标区规划和分析说明

目前《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）>的通知（粤府〔2018〕128号）》已要求“粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标动态管理，严格控制区域VOCs排放量”；根据《潮州市环境保护“十三五”规划》及《潮州市人民政府关于印发《潮州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》的通知》（潮府〔2019〕8号），潮州市将大力强化挥发性有机物（VOCs）污染控制及深化重点工业源脱硫脱硝，通过臭氧产生前体物VOCs和NO_x等总量控制，协同推进O₃污染防治。通过这些措施后，空气质量将逐步得到改善。

(4) 其他污染物环境质量现状

根据本项目的污染特征，补充监测TVOC、臭气浓度、H₂S，监测单位为广东本科检测有限公司，分别于2019年12月24日~12月31日、2020年2月17日~2月23日对项目所在地块进行现状监测（监测报告编号：本科检字[2019]第BKEN2019128024XAC号、本科检字[2020]第BKEN2020028001XQC号），监测结果见下表3-3，监测报告见附件。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地块	7	-21	TVOC	8小时均值，每天采样1次，采样时间为连续8小时	——	——
			臭气浓度、H ₂ S	1小时均值，每天监测4次，每次采样1小时	——	——

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (μg/m ³)	监测浓度范围/ (μg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在 地块	7	-21	TVOC	2020年2月17日~2月23日	600	62~93	15.5	0	达标
			H ₂ S	2019年12月24日~12月31日	10	1~5	50	0	达标
			臭气浓度	2019年12月24日~12月31日	20（无量纲）	<10（无量纲）	50	0	达标

从上表可知，本项目所在地块的TVOC和H₂S均符合《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录D中“表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，本项目所在

地块的臭气浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，说明本项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

本次地表水环境现状监测的目的是通过对项目所在地附近地表水体的监测，分析项目所在区域地表水水环境质量状况。

本项目纳污水体为东柘引黄干渠，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），东柘引黄干渠水质目标为地表水 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

本次地表水环境现状监测的目的是通过对项目所在地附近地表水体的监测，分析项目所在区域地表水水环境质量状况，本项目的地表水环境质量状况引用《饶平县城北污水处理厂提标改造工程》（2018 年 8 月）中的广东本科监测有限公司于 2018 年 8 月 8 日对东柘引黄干渠水质监测数据进行评价，监测统计结果具体数据见表 3-4。

表 3-4 项目地表水环境质量结果

序号	项目	地表水环境质量V类标准	监测浓度值
1	pH	6-9	7.04
2	DO	≥2mg/L	3.08mg/L
3	高锰酸盐指数	≤15mg/L	3.99mg/L
4	COD	≤40mg/L	13mg/L
5	BOD ₅	≤10mg/L	4.67mg/L
6	氨氮	≤2.0mg/L	0.535mg/L
7	总磷	≤0.4mg/L	0.659mg/L

根据监测结果表明，东柘引黄干渠的监测因子中总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，超标原因主要是受到沿途农业面源的影响。其余因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

（2）本项目所在区域达标判断

根据《2018 年潮州市环境状况公报》中的水环境质量，2018 年潮州市主要江河水质总体良好，地表水国考断面水质优良率达为 100%，省考断面水质优良率为 83.3%。其中，韩江潮州河段干流（赤凤、竹竿山、上埔、阁洲）、东溪（隆都）、西溪（大衙）水质监

测结果全部达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；北溪（溪头亭）水质监测结果全部达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；黄冈河（水文站、凤江桥、汤溪水库大坝前、三饶镇河口桥）达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，根据《2018年潮州市环境状况公报》中的数据和结论，项目所在区域判断为达标区。

3、声环境质量现状

本项目位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 116.989468°，北纬 23.691840°），根据关于印发《潮州市声功能区划分方案》的通知（潮环[2019]179 号），项目所在地属于声环境功能 2、4 类区，项目西面为沿河北路，东面为省道 S222，因此本项目南、北边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A），西、东面边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

为了解本项目周围声环境现状，委托广东本科检测有限公司于 2019 年 12 月 27 日~2019 年 12 月 28 日对项目四周边界进行了噪声监测（监测报告编号：本科检字[2019]第 BKEN2019128024XAC 号），监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，监测时间为昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00，监测结果统计如下表，监测报告详见附件。

表 3-5 建设项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点	2019.12.27	2019.12.28	标准值	2019.12.27	2019.12.28	标准值
	昼间 Leq			夜间 Leq		
N1 项目所在地块边界东北面	57.9	58.3	70	49.3	48.9	55
N2 项目所在地块边界东南面	50.1	49.3	60	44.0	43.3	50
N3 项目所在地块边界西南面	49.2	49.6	70	43.5	43.9	55
N4 项目所在地块边界西北面	47.3	47.0	60	43.8	43.1	50

监测结果表明：项目各边界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，由此可见，本项目所在区域的声环境质量良好。

4、生态环境现状

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、土壤环境质量现状

本项目所在地为工业区，土地利用类型为第二类工业用地中的工业用地（M），使用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中的第二类用地限值。

本次评价委托广东宏科检测技术有限公司于2019年12月26日对本项目用地范围内的土壤进行采样监测，监测布点见表3-6，具体为厂区用地范围内采集3个表层样，分析记录其土壤理化性质，检测分析45项基本项目。

（1）监测布点

表 3-6 项目土壤环境质量监测布点及监测项目

编号	布点位置	经纬度	点类	监测因子		土地性质	备注
				理化因子	污染因子		
S1	项目内	北纬 23.692775°东经 116.990442°	表层点	含水率、pH 值	GB36600 中的基本项目（45 项）	第二类用地	占地范围内
S2	项目内	北纬 23.692454°东经 116.989201°	表层点	含水率、pH 值	GB36600 中的基本项目（45 项）		
S3	项目内	北纬 23.691375°东经 116.989748°	表层点	含水率、pH 值	GB36600 中的基本项目（45 项）		

（2）监测项目

45 项基本因子：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 45 项；PH 值和含水率。

（3）监测结果

表 3-7 土壤环境质量检测结果

序号	检测项目	检测结果			风险筛选值 （第二类用地）	单位
		S1	S2	S3		
理化性质						
1	pH 值	6.99	8.17	7.39	——	——
2	水分（%）	8.9	8.5	10.8	——	——
重金属和无机物						
1	砷	3.0	5.7	4.7	60	mg/kg
2	镉	ND	ND	ND	65	
3	六价铬	ND	ND	ND	5.7	
4	铜	7.2	21.7	13.6	18000	

5	铅	42	87	54	800	
6	汞	0.162	0.154	0.449	38	
7	镍	4	9	8	900	
挥发性有机物						
8	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
9	氯仿	ND	ND	ND	0.9	
10	氯甲烷	1.72	5.05	1.99	37	
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	
20	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	
25	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	
26	苯	ND	ND	ND	4	
27	氯苯	ND	ND	ND	270	
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	
30	乙苯	ND	ND	ND	28	
31	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	
挥发性有机物						
32	甲苯	ND	ND	ND	1200	mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	640	
半挥发性有机物						
35	硝基苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
36	苯胺	ND	ND	ND	260	
37	2-氯酚	ND	ND	ND	2256	
38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	
41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	
42	蒽	ND	ND	ND	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	
45	蔡	ND	ND	ND	70	

本次评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求的标准指数法对上述监测数据中检测出的部分进行分析，计算结果表明各指标均能满足第二类用地限值要求，说明项目所在地的土壤环境质量现状质量良好，属于清洁级。

表 3-8 土壤环境质量标准指数评价结果

检测项目	标准指数		
	S1	S2	S3
砷	0.05	0.1	0.08
镉	0.03	0.08	0.03
铜	0.0004	0.0012	0.0008
铅	0.05	0.11	0.07
汞	0.03	0.03	0.03
镍	0.004	0.01	0.009

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、水环境保护目标

保护东柘引黄干渠、黄冈河水质，使其不受项目建设的影响，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV、II类标准。

2、环境空气保护目标

控制本项目主要外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单，使项目所在区域不因该项目而受到明显影响。

3、声环境保护目标

确保该建设项目营运期能使周围区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准要求。

4、生态保护目标

保护项目所在地不因本项目的建设造成较大的生态破坏，防止水土流失。

5、固体废物保护目标

有效控制建设项目固体废物的排放，使项目所在区域环境得到保护。

6、敏感环境保护目标

经过现场勘察，以本项目为中心（X=0，Y=0），周边 2.5km 范围内主要环境敏感点如下表 3-9 所示。

表3-9 本项目环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界距离/m
	X	Y					
山门村	-496	534	约 3000 人的居住区	人群健康	环境空气：二类、 噪声：2 类	北面	453
东升村	-1449	331	约 500 人的居住区			西北面	1178
大畔寮	-341	-503	约 340 人的居住区			西南面	329
上林	606	-881	约 5000 人的居住区			南面	662
塞上村	665	-1394	约 3000 人的居住区			南面	1199
饶平华侨中学	-193	-768	学生约 3002 人、教职工 235 人的学校			西南面	437
饶平县师范实验小学	1894	-1143	学生约 2345 人、教职工总数 87 人的学校			南面	2054
饶平第二中学	1794	-547	学生约 3500 余人，教职工 242 人的学校			东南面	1658
黄冈河	/	/	饮用水源保护区	水质	II类水体	西面	50

四、评价适用标准

环境质量标准

1、黄冈河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；东柘引黄干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	II类	V类
1	水温℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
2	pH（无纲量）	6~9	6-9
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤15	40
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3	10
5	溶解氧（DO）	≥6	2
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤0.5	2.0
7	总磷（以 P 计）	≤0.1	0.4
8	高锰酸盐指数	≤4	15

2、基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单，TVOC、NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，详见下表 4-2。

表4-2 环境空气质量标准一览表 （单位：μg/m³）

评价因子	平均时段	标准值/ (ug/m ³)	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时平均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	
臭气浓度	1 小时平均	20000	《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单中厂界（防护带边缘）

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准；其中南、北面边界执行 2 类：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，东面、西面边界执行 4a 类标准：昼间 70dB(A)，

表4-7 本项目污水处理站臭气排放标准一览表

类别	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
污水处理站臭气	NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H ₂ S	0.06	
	臭气浓度	20 (无量纲)	

4、本项目燃液化石油气锅炉废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准,具体见下表。

表4-8 项目锅炉大气污染物排放标准一览表

污染物	排放标准		
	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	排放速率 kg/h
SO ₂	50	8	/
NO _x	150		/
颗粒物	20		/

三、噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准,具体限值详见表4-9。

表4-9 工业企业厂界噪声排放标准 (单位: Leq (dB(A)))

项目各边界	边界外声功能区划	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
南、北边界	2类	60	50
西、东边界	4类	70	55

四、固废标准

一般固废管理应遵照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量,建议其总量控制指标按以下执行:

1、水污染物排放总量控制指标:0,其总量也纳入城市污水处理厂的总量控制中,不建议控制总量。

2、大气污染物排放总量控制指标:SO₂: 0.18t/a, NO_x: 0.672t/a, 颗粒物: 0.159t/a, 总VOCs: 0.12544t/a。

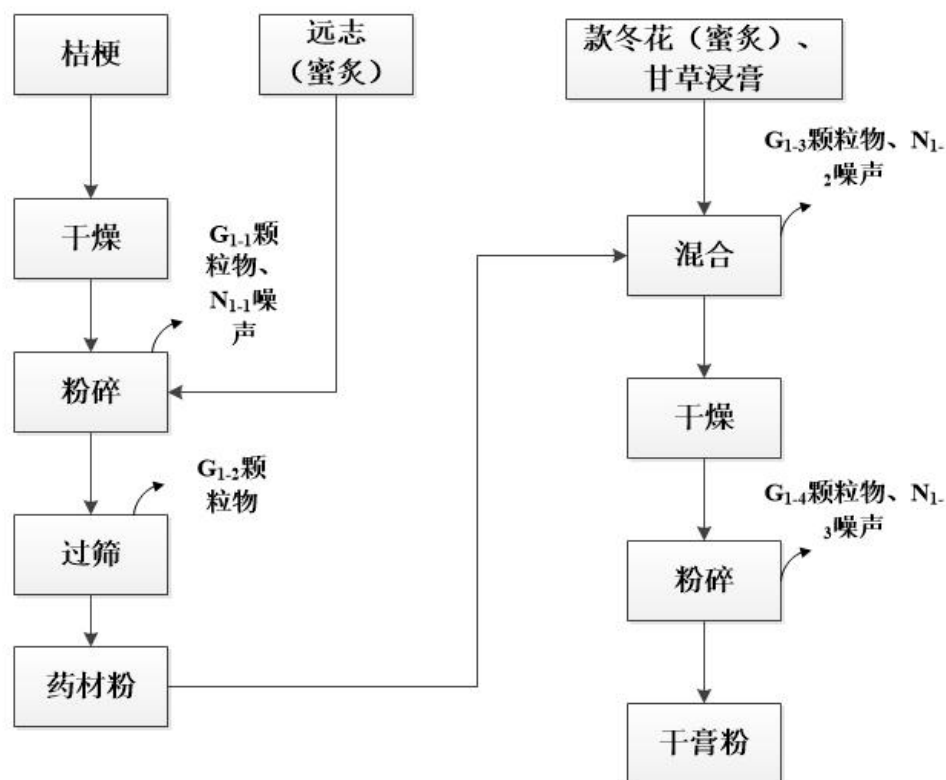
3、固体废弃物总量控制指标:0。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、营运期

(1) 片剂干膏粉



图例

G: 废气

N: 噪声

↗ : 产污环节

图 5-1 本项目片剂干膏粉生产工艺流程图

工艺流程简述如下:

外购一批药材桔梗、远志等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

干燥: 利用沸腾干燥机对原材料、辅料进行干燥,

粉碎: 利用高效粉碎机对干燥后的原材料、辅料进行粉碎, 主要粉碎的主要是原辅材料中较粗的固体原材料, 采用全密闭式高效粉碎机粉碎, 此工序会产生一定量的粉尘, 企业配套设有除尘器。

过筛：经过粉碎后的药物粉末粗细相差悬殊，为适应医疗和药剂制备的需要，利用振动筛将粗细混合的粉末分离出粗粉和细粉，细粉成为药材粉，粗粉返回粉碎工序，此工序会产生一定量的粉尘。

混合：将蜜炙后的款冬花、甘草浸膏和药材粉进行混合充分搅拌，此工序会产生少量的粉尘。

干燥：将充分混合搅拌的药物进行干燥。

粉碎：经干燥后的药物再次粉碎，得到半成品干膏粉。进行下一步片剂的生产。

（2）片剂

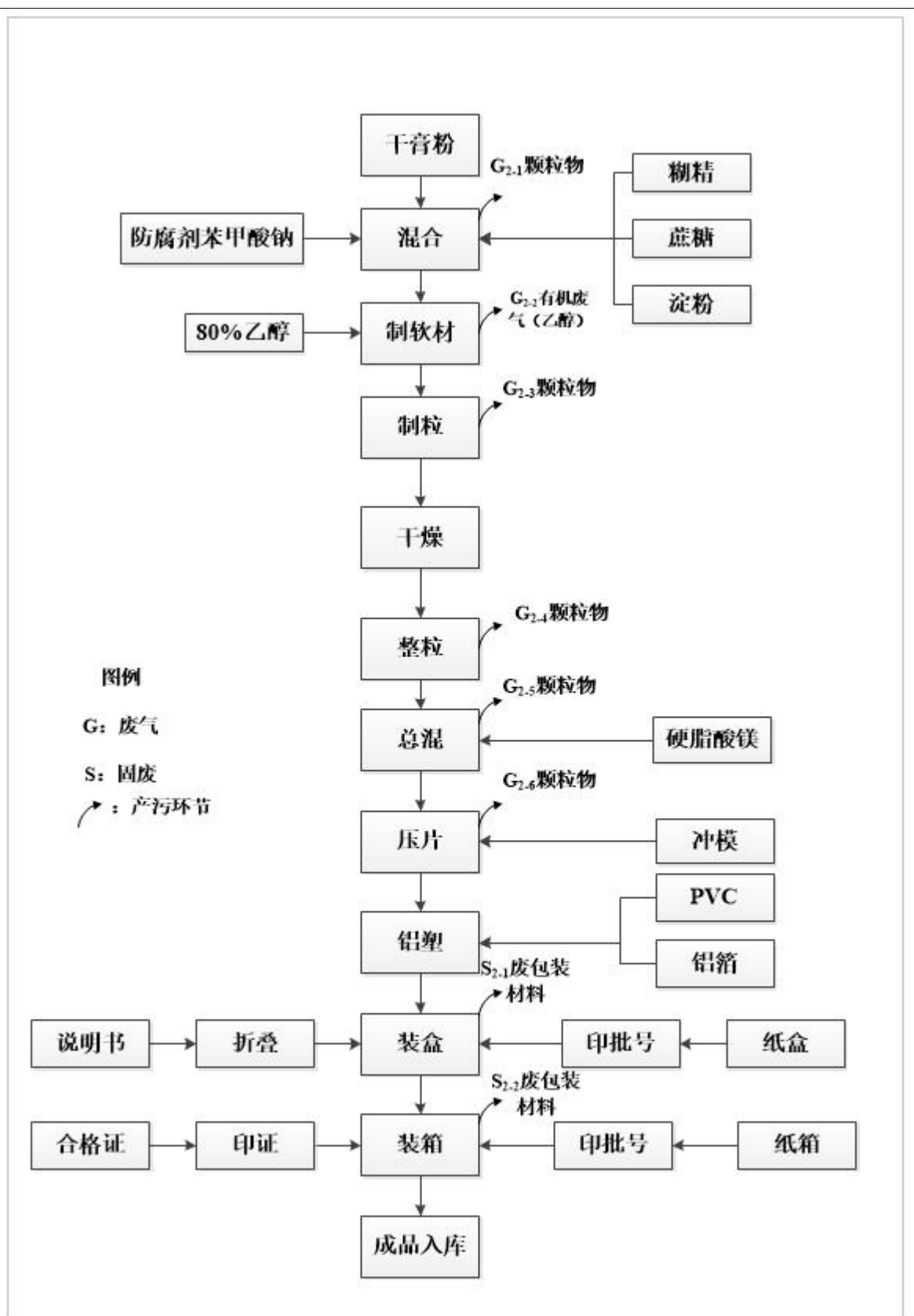


图5-2 本项目复方桔梗止咳片剂生产工艺流程

工艺流程简述如下：

外购一批糊精、蔗糖、淀粉、防腐剂、乙醇等辅料运送至辅料库。

混合：将糊精、蔗糖、淀粉、防腐剂和干膏粉按一定比例进行充分混合搅拌，此工序会产生少量的粉尘。

制软材：对搅拌后的药物加入80%的乙醇制成软硬适当的软材，此过程会产生少量的有机废气（乙醇）。

制粒干燥：通过高速混合制粒机对各种原辅材料制造成颗粒状，制粒过程所用的制粒机为密封的设备，颗粒制成后进行干燥流水线进行干燥定型，该工序会产生粉尘。

整粒总混：制粒完成后，半成品通过筛分机、粒径适合的颗粒将进入混合机进行混合，总混机全密闭设备，物料通过提升上料阀门对接罗入总混机内进行混合，然后通过对接阀门落入料斗，料斗与下一工序料斗采用密封圈密，该过程会产生一定量的粉尘。

压片：整粒总混后的物料通过压片机压片成规格片剂，压片机为全密闭设备，与下一个工序的连接为密闭过程，该过程会产生一定量的粉尘。

铝塑、装盒、装箱、成品入库：对片剂进行铝塑包装，包装后装纸盒、装纸箱、成品入库。

（3）胶囊剂

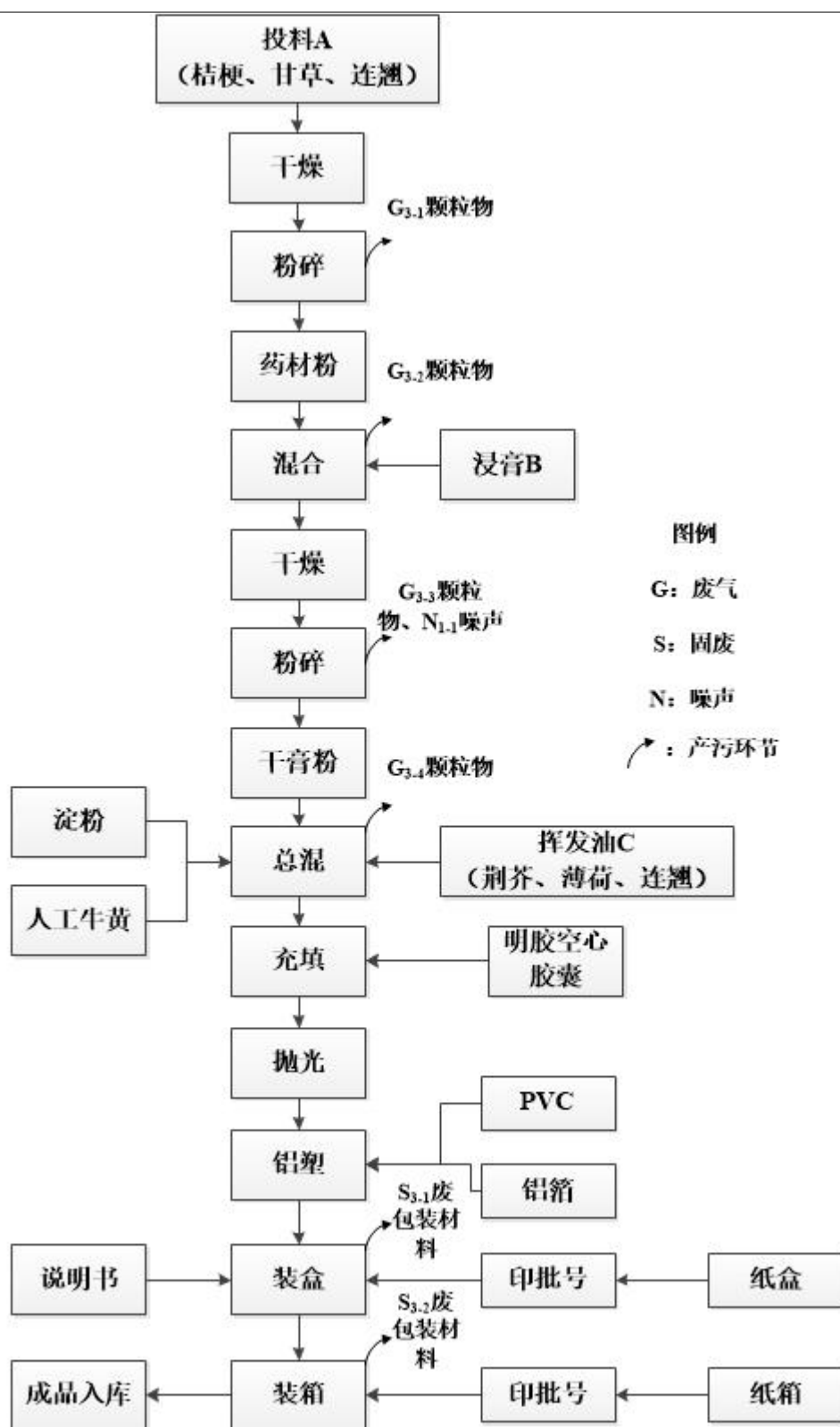


图 5-3 本项目银翘伤风胶囊剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批桔梗、甘草、连翘、浸膏、荆芥、薄荷、淀粉、人工牛黄等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

干燥：利用沸腾干燥机将桔梗、甘草、连翘进行干燥。

粉碎：利用高效粉碎机对干燥后的原材料、辅料进行粉碎，主要粉碎的主要是原辅材料中较粗的固体原材料，采用全密闭式高效粉碎机粉碎，粉碎成为药材粉，此工序会产生一定量的粉尘，企业配套设有除尘器。

混合：将药材粉、浸膏按一定比例充分混合搅拌成膏状物。

干燥：将混合后的膏状物进入干燥流水线进行干燥。

粉碎：将干燥后的药物利用高效粉碎机进行粉碎成干膏粉。

总混：将干膏粉、淀粉、人工牛黄、荆芥、薄荷、连翘进行混合。

充填：采用胶囊填充机进行胶囊填充，胶囊填充机自动完成胶囊的就位、分离、充填、锁紧等步骤。胶囊填充机为全密闭设备，通过提升机上料，阀门对接，物料落入料仓，颗粒在密闭环境下胶囊填充，不产生粉尘。

抛光：利用药品胶囊抛光机对胶囊表面附着粉沫进行快速清除，使其洁净。

铝塑、装盒、装箱、成品入库：经抛光后的胶囊剂进行铝塑包装、装纸盒、装纸箱后成品入库。

（4）丸剂

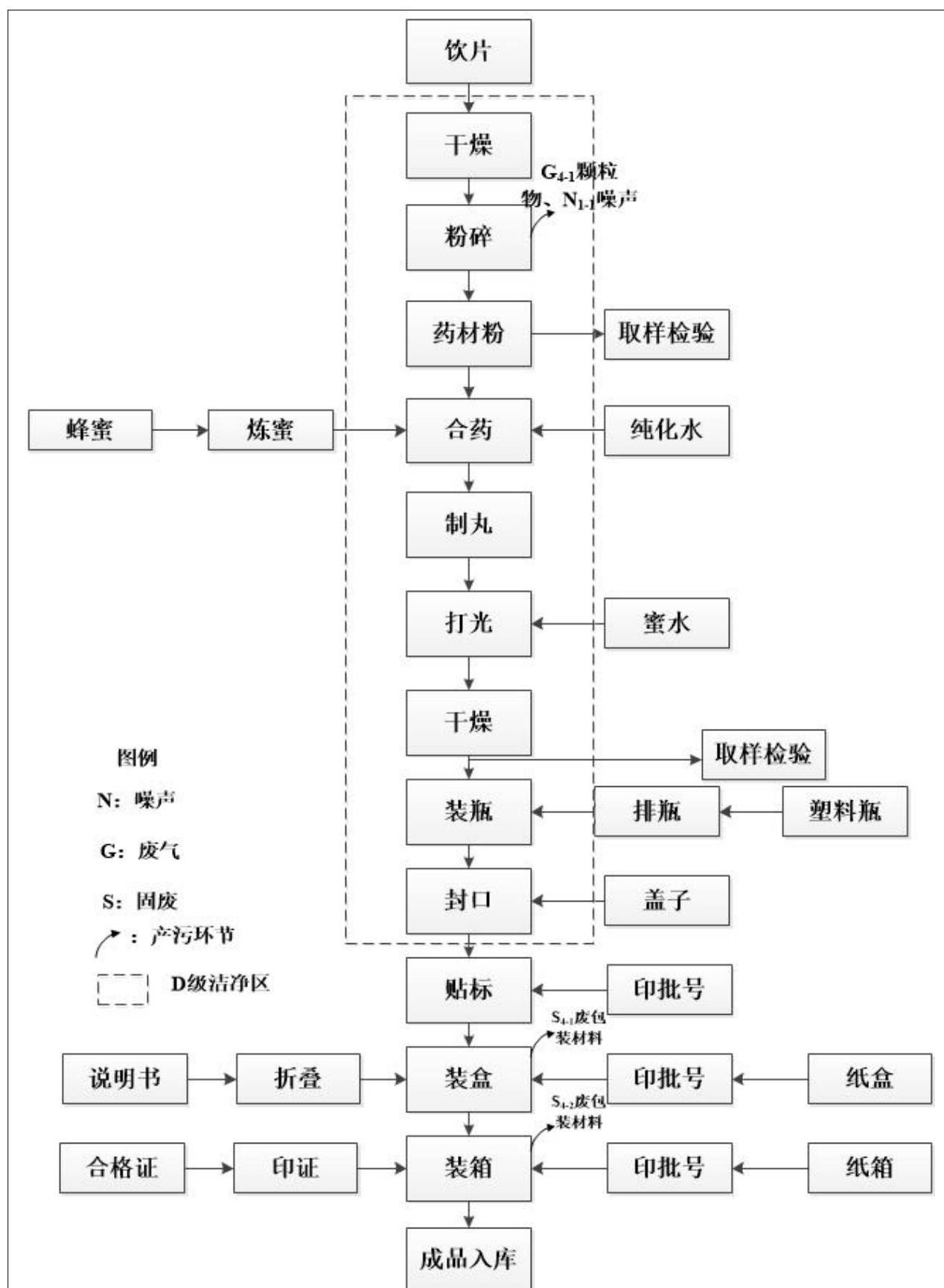


图5-4 本项目六味地黄丸丸剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批中药饮片、蜂蜜、塑料瓶等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

干燥：将中药饮片进行烘干。

粉碎：将烘干后的饮片进行粉碎成药材粉，此工序会产生一定量的粉尘。

炼蜜：蜂蜜主要是将蜂蜜加热至 105℃~122℃而得的制品，其目的是除去其中的杂质，蒸发部分水分，破坏酵素，杀死微生物，增强粘合力。

合药：将药粉和炼蜜搅拌混匀，加入纯化水，制成软硬适当的软材。

制丸：合药完成后药材投入制丸机，药材进入制丸机，带动药料向前推进，通过出条片挤压成多条药条，然后再经制丸到斩切，得到药丸。

打光：利用蜜水将中药丸剂的表面打光，使其表面光亮如镜，提高了药丸的表面平整度。

干燥：将药丸进入干燥灭菌机进行干燥灭菌。

装瓶、封口：将药丸装入塑料瓶后进行封口。

贴标、装盒、装箱、成品入库：将封口后的成品贴标签、装纸盒、装纸箱后成品入库。

(5) 颗粒剂

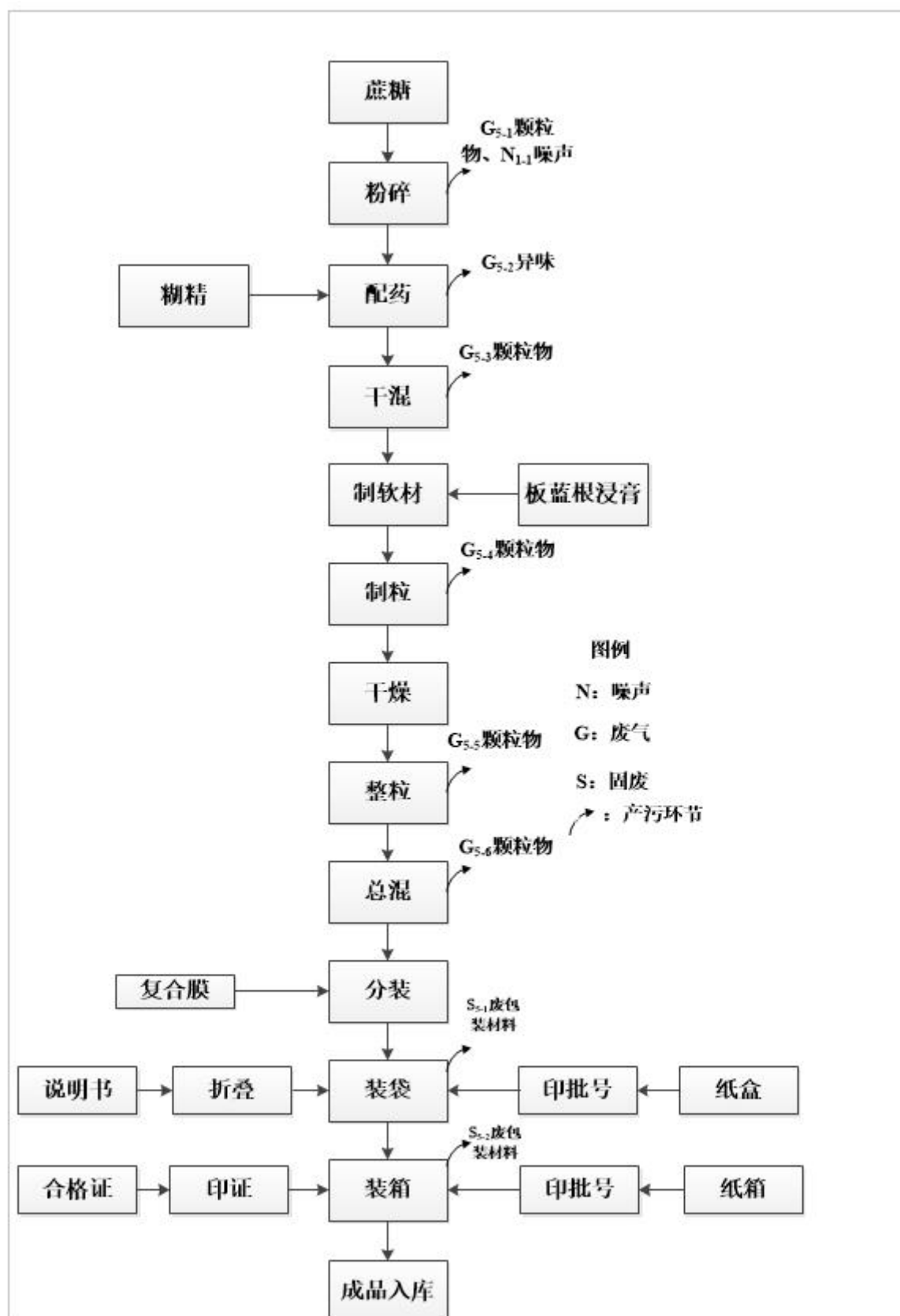


图5-5 本项目板蓝根颗粒物剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批蔗糖、糊精、板蓝根浸膏等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

粉碎：颗粒剂产品需要先将原材料和辅料中固体颗粒的成分粉碎，需要粉碎的主要是原辅材料中较粗的固体原材料，如蔗糖等。采用全密闭式粉碎机进行粉碎，此工序会产生一定量的粉尘。

配药：将各粉碎后的原辅料按一定量比例配料。

干混：将配料后的药材进行充分混匀。

制软材：将板蓝根浸膏加入混合后的药材，制成软硬适当的软材。

制粒干燥：通过制粒机将各种原辅材料制造成颗粒状，制粒过程所用的制粒机为密封的设备。颗粒制成后进入干燥流水线进行干燥定型，此工序会产生粉尘。

整粒总混：制粒完成后，半成品通过筛分机、粒径适合的颗粒将进入混合机进行混合，总混机全密闭设备，物料通过提升上料阀门对接罗入总混机内进行混合，然后通过对接阀门落入料斗，料斗与下一工序料斗采用密封圈密，该过程会产生一定量的粉尘。

分装、装袋、装箱、成品入库：总混后得到成品进行分装、装纸盒、装纸箱后成品入库。

(6) 散剂

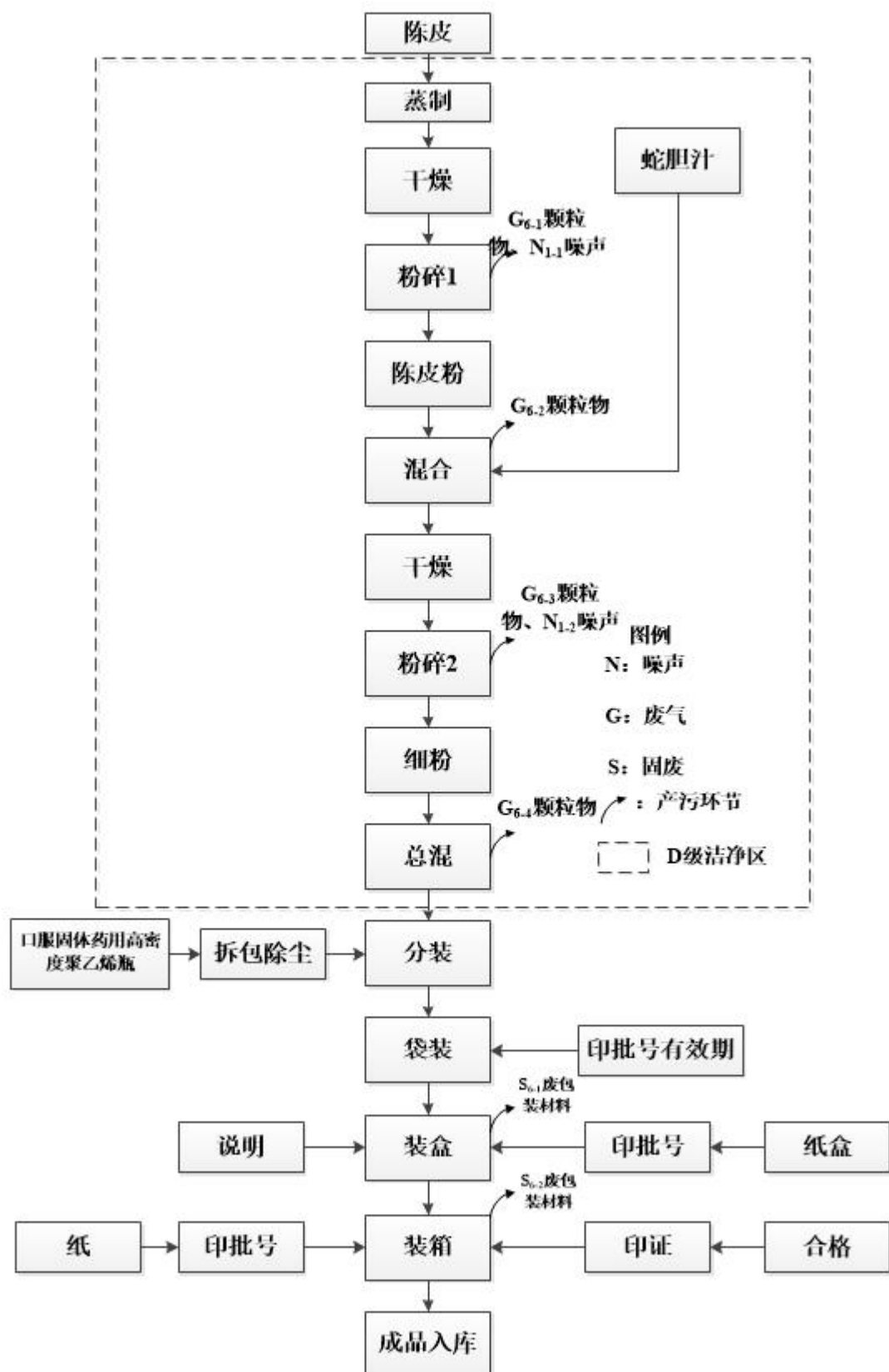


图 5-6 本项目蛇胆陈皮散散剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批陈皮、蛇胆汁等原材料运送至药材库。

蒸制：将外购净选后的陈皮蒸制装入蒸制容器内用水蒸气加热或隔水加热至一定程度。

干燥：将经过蒸煮后的陈皮进行烘干。

粉碎 1：利用粉碎机将烘干后的陈皮粉碎成陈皮粉，此工序会产生一定量的粉尘。

混合：将外购的蛇胆汁、陈皮粉充分搅拌混匀。

干燥：将混合后的膏状物再次进行烘干。

粉碎 2：将烘干后的药物再次粉碎成细药粉，此工序会产生一定量的粉尘。

总混：细药粉经过总混后成为产品，此工序会产生一定量的粉尘。

分装：将成品分装至口服固体药用高密度聚乙烯分装瓶。

袋装、装盒、装箱、成品入库：将分装的成品装中盒、装纸箱后成品入库。

(7) 糖浆剂

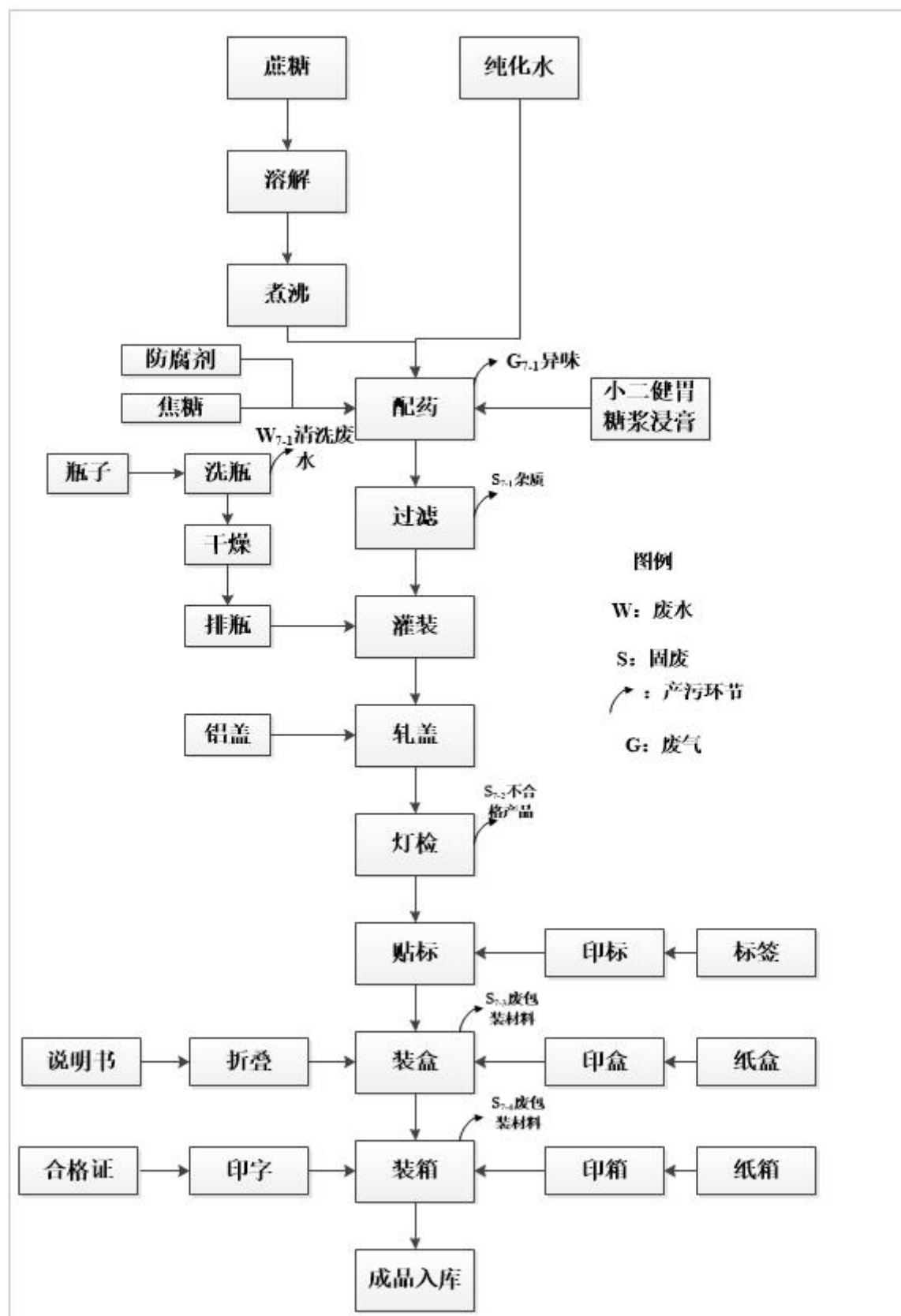


图5-7 本项目小儿健胃糖浆剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批蔗糖、防腐剂、焦糖、小二健胃糖浆浸膏、玻璃瓶等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

溶解、煮沸：将蔗糖在浓配罐中溶解、加热煮沸，放冷至60℃。

配药：先在配料罐中加入纯化水，再加入蔗糖、少量的防腐剂、焦糖、小二健胃糖浆浸膏均匀制成药液。

过滤：通过超滤设备，对药液经过过滤，过滤产生杂质。

灌装、轧盖：通过灌装设备将药液灌装到玻璃瓶内，再进行轧盖，玻璃瓶在灌装前需进行纯化水清洗和高温干燥，因此产生清洗废水。

灯检、贴标、装盒、装箱、成品入库：经自动灯检，挑选出胀盖、少液、环盖等不符合要求的产品后，将合格产品贴标签、装纸盒、装纸箱后送入仓库。灯检过程会产生不合格产品。包装过程会产生包装材料。

(8) 合剂

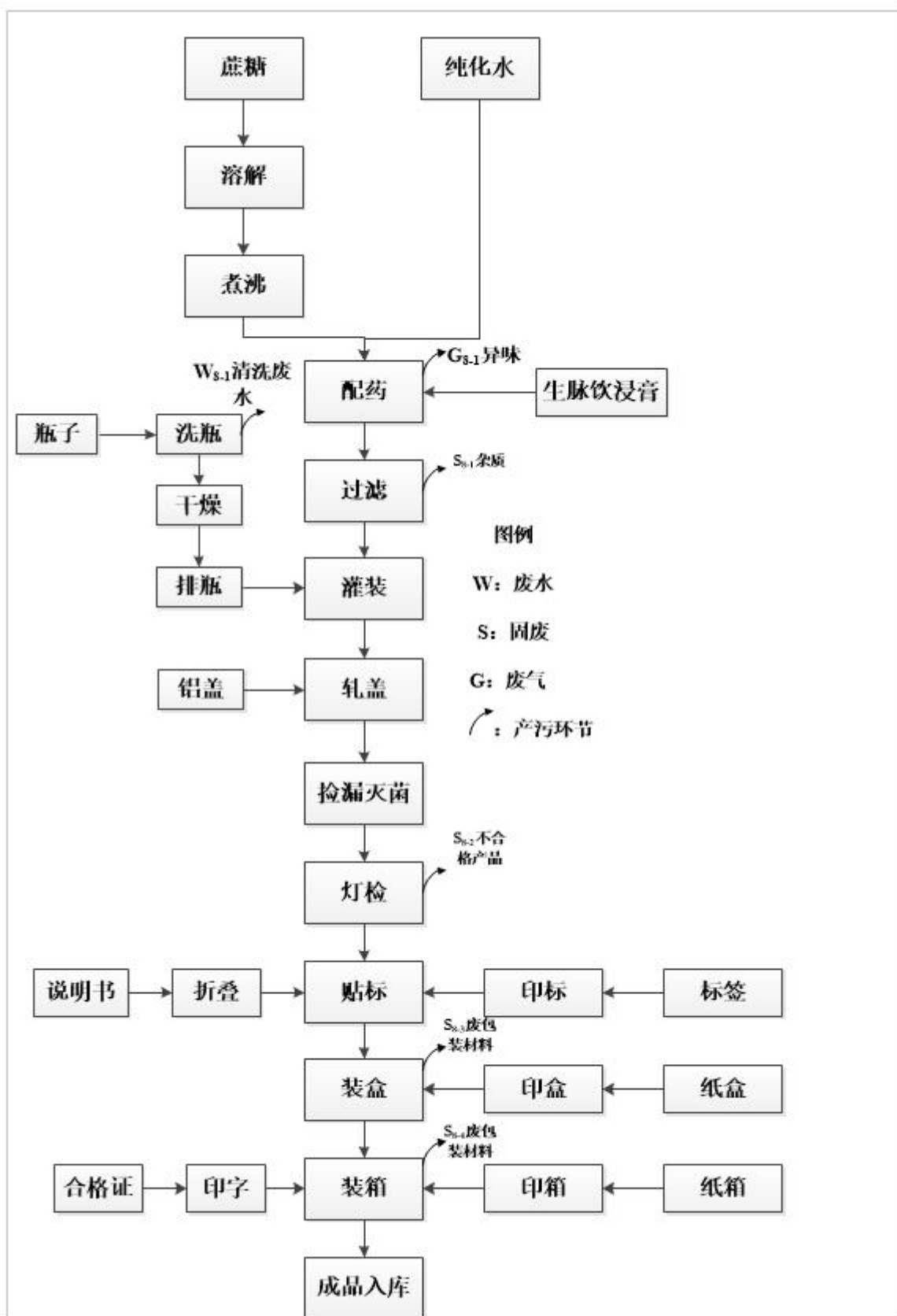


图5-8 本项目生脉饮合剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批蔗糖、生脉饮浸膏、玻璃瓶等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

溶解、煮沸：将蔗糖在浓配罐中溶解、加热煮沸，放冷至60℃。

配药：先在配料罐中加入纯化水，再加入蔗糖、少量的防腐剂、焦糖、小二健胃糖浆浸膏均匀制成药液。

过滤：通过超滤设备，对药液经过过滤，过滤产生杂质。

灌装、轧盖：通过灌装设备将药液灌装到玻璃瓶内，再进行轧盖，玻璃瓶在灌装前需进行纯化水清洗和高温干燥，因此产生清洗废水。

捡漏灭菌：通过高温蒸汽对已灌装好的药液进行高温灭菌30分钟，灭菌会产生蒸汽冷凝水。

灯检、贴标、装盒、装箱、成品入库：经自动灯检，挑选出胀盖、少液、环盖等不符合要求的产品后，将合格产品贴标签、装纸盒、装纸箱后送入仓库。灯检过程会产生不合格产品。包装过程会产生包装材料。

(9) 煎膏剂

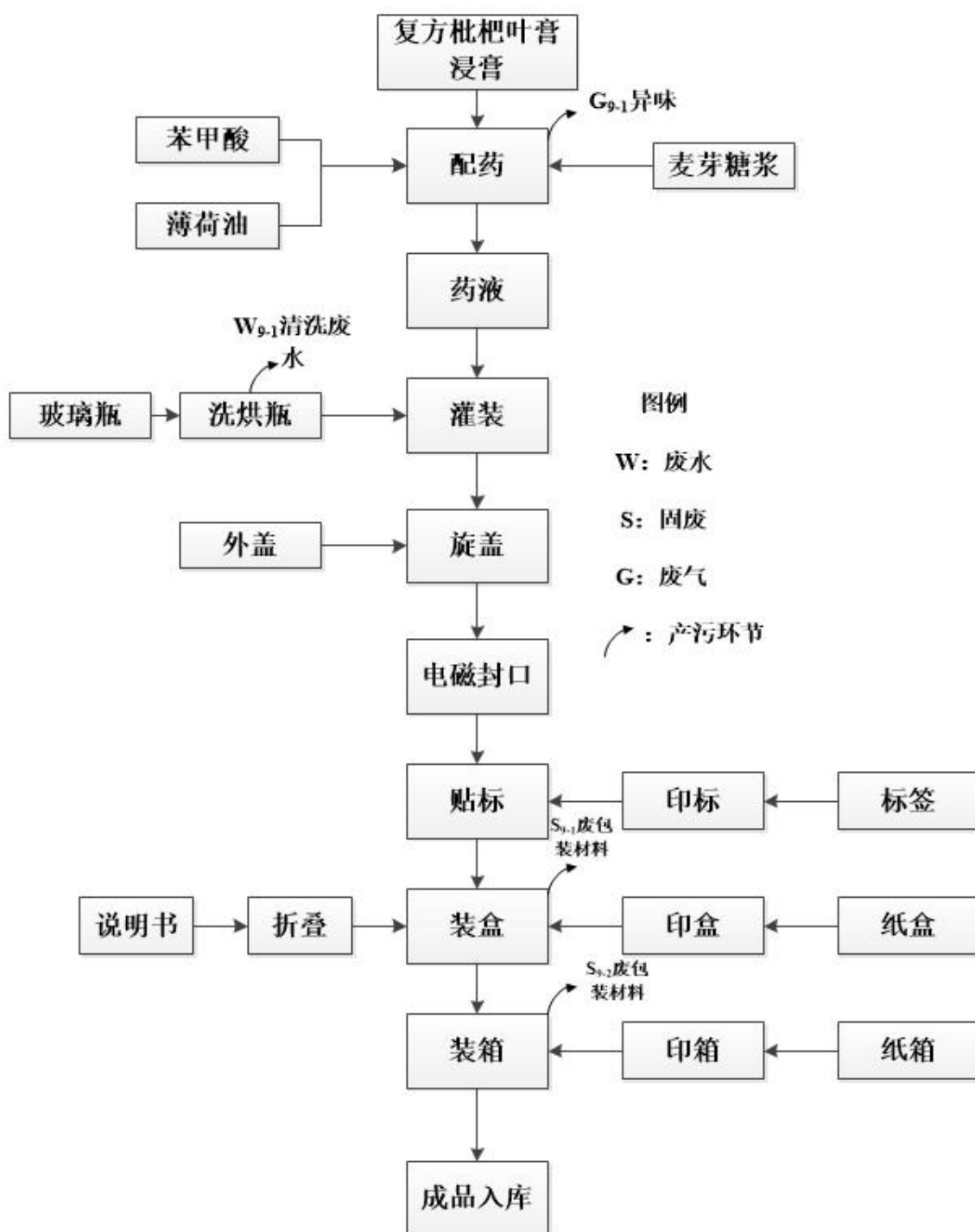


图5-9 本项目复方枇杷叶膏煎膏剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批复方枇杷叶浸膏、麦芽糖浆、苯甲酸防腐剂、薄荷油、玻璃瓶等原材料、辅料分别运送至药材库、辅料库。

配药：先在配液罐中加入复方枇杷叶浸膏，再加入麦芽糖浆、苯甲酸防腐剂、薄荷油

均匀制成药液。

灌装、旋盖：通过灌装设备将药液灌装到玻璃瓶内，再进行自动上盖，玻璃瓶在灌装前需进行纯化水清洗和高温隧道烘箱干燥，因此产生清洗废水。

电磁封口：利用电磁感应封口机对灌装后的玻璃瓶进行封口。

贴标、装盒、装箱、成品入库：将封口后的产品贴标签、装纸盒、装纸箱后送入仓库。灯检过程会产生不合格产品。包装过程会产生包装材料。

(10) 酒剂

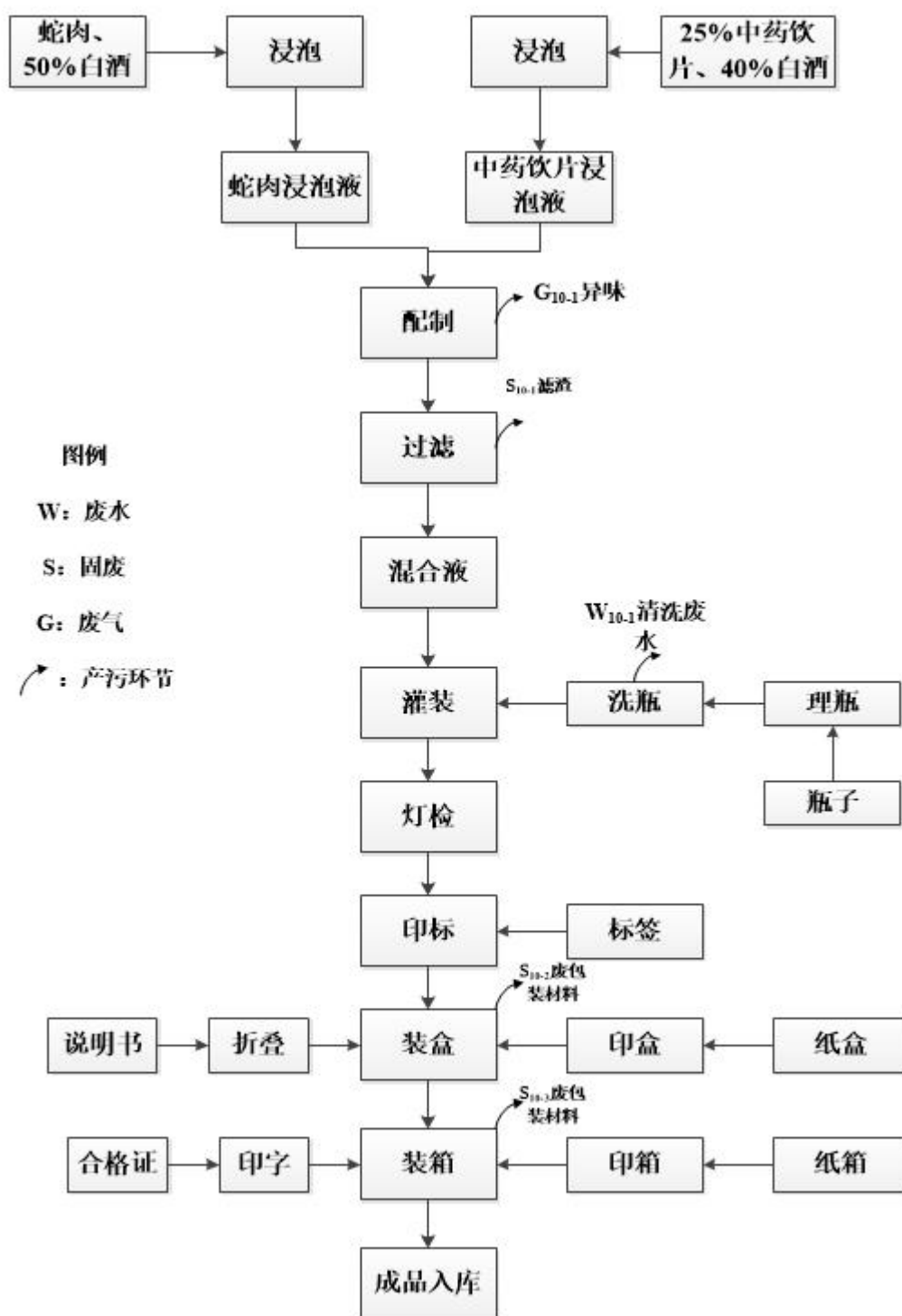


图 5-10 本项目驱风蛇酒剂生产工艺流程图

工艺流程简述如下：

外购一批加工后的蛇肉、白酒、中药饮片运送至药材库。

浸泡：将蛇肉、50%白酒浸泡成蛇肉浸泡液，将25%的中药饮片、40%白酒浸泡成中

药饮片浸泡液。

配制：将蛇肉浸泡液、中药饮片浸泡液计量入配液罐内进行配液。

过滤：使用多层过滤器过滤，将杂质滤除后得到混合液，放入贮液罐存储。

灌装：通过灌装机将药液灌装到玻璃瓶内，再进行轧盖，玻璃瓶在灌装前需进行纯化水清洗和高温干燥，因此产生清洗废水。

灯检、贴标、装盒、装箱、成品入库：经自动灯检，挑选出胀盖、少液、环盖等不符合要求的产品后，将合格产品贴标签、装纸盒、装纸箱后送入仓库。灯检过程会产生不合格产品。包装过程会产生包装材料。

(11) 软膏剂

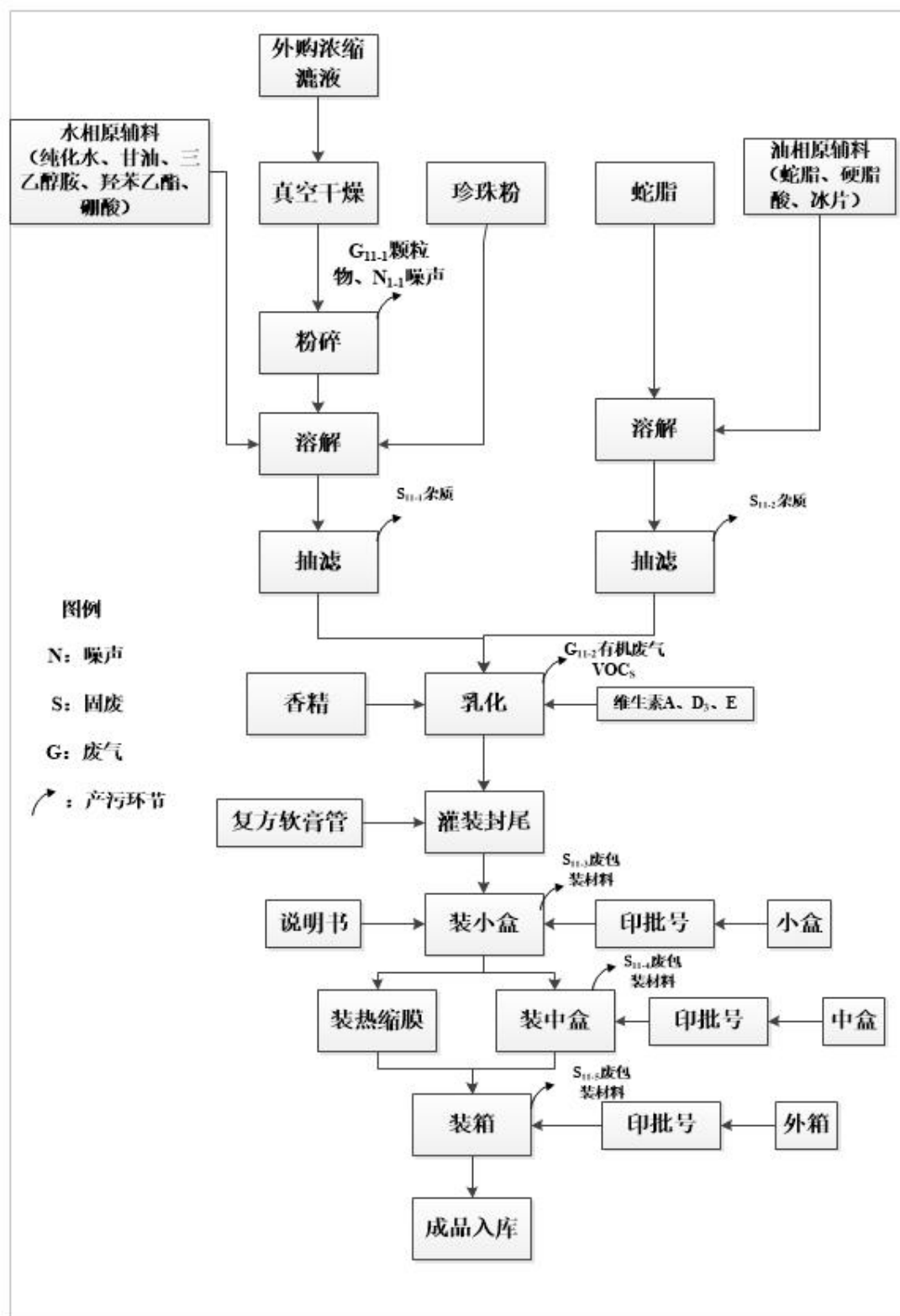


图 5-11 本项目复方蛇脂软膏剂生产工艺流程图

外购一批浓缩液、水相原辅料、珍珠粉、蛇脂、油相原辅料分别运送至药材库、辅料库。

真空干燥：将外购的浓缩液进行真空干燥。

粉碎：利用粉碎机将干燥后的药物进行粉碎。

配制水相（溶解）：将干燥后的药物、水相原辅料（甘油、乙醇胺、防腐剂）、珍珠粉投入处方量的纯化水中，在水相锅中加热搅拌，使其溶解完全。

抽滤：将溶解后的药液真空过滤，此过程会产生杂质。

配置油相（溶解）：加入油性基（蛇脂、硬脂酸、冰片），控制一定温度。待油相开始融化时，在油相锅中开动搅拌至完全融化。

抽滤：将溶解后的药液真空过滤，此过程会产生杂质。

乳化：保持上述油相、水相的温度，将油相、水相通过带过滤网的管路压入乳化锅中，启动搅拌器、真空泵、加热装置。乳化完全后，降温，停止搅拌，真空静置。

灌装封尾：将料液加满贮料罐，盖上盖子，开启灌封机总电源开关，设定产量、注药参数等，通过点动设定装量合格并确认设备无异常后，正常开机。

装小盒、装中盒、装箱：按本产品包装规格要求包装，并放入 1 张说明书，盖上盒盖，贴封口签。按包装指令规定的包装规格进行装箱，装满后，放入待检区。

成品入库：经抽检合格后，发放填写合格证，放入一张合格证，用胶带封箱。再用打包机打包、入库。

二、产污环节

本项目产生的污染物汇总分析如下表所示：

表 5-1 本项目产污汇总表

	污染物名称	污染因子	处理工艺	排放方式
废水污染物	设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	“混凝沉淀+厌氧+好氧+MBR”处理工艺	经自建污水处理站处理后排放至城北污水处理厂处理
	瓶/塞清洗废水			
	灭菌冷凝水			
	工作服清洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、LAS		
	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	经化粪池处理后排放至城北污水处理厂处理
	制备纯化水装置系统产生的浓水	——	——	清净下水，排入雨水管网
废气污染物	粉尘	颗粒物	除尘器	无组织排放
	乙醇废气	乙醇（以 VOC _s 计）	活性炭吸附	有组织排放
	乳化废气	VOC _s		
	质检废气	VOC _s		

	燃液化石油气锅炉 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒 物	——	
	配药、配制异味	臭气浓度	——	无组织排放
	污水处理站臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度	生物滴滤池	
固 体 废 物	污染物来源	名称	处理方式	要求
	过滤、抽滤	杂质	交由工业废物回 收处理单位处理	按要求处置
	灌装、轧盖、装盒、 装等工序	废包装材料	交由废品回收处 理站处理	
	制备纯化水系统	废反渗透膜	委托更换反渗透 膜的供应商定期 更换回收处理	
	污水处理站	污泥	交由工业废物回 收处理单位处理	
	布袋除尘器	收集的粉尘	交由有资质的单 位回收处理	
	废气处理装置	废活性炭		
	实验室质检	质检废液		
	灯检	不合格产品		
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统 一处理	
噪 声	污染物名称	污染源	污染防治方式	分布
	设备噪声	生产设备	隔声、减震	生产车间

主要污染工序：

一、施工期污染工序

本项目为已建成厂房进行生产，故不存在施工期污染。

二、运营期污染工序

1、废水污染源

(1) 生产用水单元

本项目主要用水包括：设备清洗用水、瓶/塞清洗用水、工作服清洗用水、制备纯化水装置用水、锅炉用水、员工生活用水。废水包括生产设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、制备纯化水装置系统产生的浓水、灭菌冷凝水、锅炉蒸汽冷凝水、生活污水。

①设备清洗废水

本项目在生产不同产品或不同批次产品之间均需要对和产品由直接接触的生产设备清洗，包括高速混合制粒机、槽型混合机、快速整粒机、三维运动混合机、包衣机，口服液生产线的浓配罐、配料罐、煎膏剂生产线的配液罐、贮液灌、真空乳化锅设备。类比同类型项目，清洗设备频率为1次/天，本项目生产设备清洗用排水情况详见下表5-2，本项目生产设备清洗废水通过管道输送至污水处理站。

表 5-2 本项目生产设备清洗用水统计表 单位 m³/d

序号	清洗对象	设备规模	清洗用水类型	用水量	废水量
1	高速混合制粒机	1 台, 200L	自来水	0.2	0.18
2	槽型混合机	2 台, 200L	自来水	0.4	0.36
3	快速整粒机	1 台, 200L	自来水	0.2	0.18
4	三维运动混合机	1 台, 1000L	自来水	1	0.9
5	包衣机	1 台, 150L	自来水	0.15	0.14
6	浓配罐	1 台, 0.5m³	纯化水	0.5	0.45
7	配料罐	4 台, 1.0m³	纯化水	4.0	0.9
8	配液罐	1 台, 2000L	纯化水	2	1.8
9	贮液灌	1 台, 1.5m³	纯化水	1.5	1.4
10	真空乳化锅	1 台, 1000L	纯化水	1	0.9
合计				10.95	10.21

由上表可知, 本项目生产设备清洗过程用水量为 10.95m³/d, 生产设备清洗废水产生量为 10.21m³/d, 类比分析, 生产设备清洗废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, 有机污染负荷较高, 设备清洗废水的污染物的产生及排放情况见表 5-4。

②瓶/塞清洗用水

本项目糖浆剂、合剂、煎膏剂、酒剂产品均使用专用的玻璃瓶、胶塞封装, 此类包装材料在使用前需清洗并消毒, 清洗采用专门清洗设备, 根据建设单位提供的资料, 本项目瓶/塞清洗用排水情况详见下表 5-3, 本项目瓶/塞清洗废水通过管道输送至污水处理站。

表 5-3 本项目瓶/塞清洗用水统计表单位 m³/d

序号	清洗对象	瓶子规格	清洗用水类型	年用量	用水量	废水量
1	煎膏剂玻璃瓶及盖子	150ml/瓶	纯化水	100000 套	0.05	0.045
2	小儿健胃糖浆剂、生脉饮合剂	10ml/瓶	纯化水	930000 套	0.031	0.03
3	酒剂	500ml/瓶	纯化水	18000 瓶	0.03	0.027
合计					0.111	0.102

由上表可知, 本项目瓶/塞清洗过程用水量为 0.111m³/d, 废水量为 0.102m³/d, 废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, 瓶/塞清洗废水的污染物的产生及排放情况见表 5-4。

③灭菌冷凝水

本项目使用蒸汽灭菌过程, 通过高温蒸汽直接与产品或设备接触而灭菌, 灭菌后得到的冷凝水, 由于蒸汽与产品或设备接触, 因此其冷凝水作为废水通过管道排入自建污水处理站, 根据建设单位提供数据, 其蒸汽的使用量为 5t/d, 冷凝水量按蒸汽量的 90%计算, 则灭菌冷凝废水量为 4.5m³/d, 类比分析, 此类废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, 本项目灭菌冷凝水的污染物的产生及排放情况见表 30。

④工作服清洗用水

本项目进出各车间员工及参观人员均需穿上指定的工作服，使用过的工作服需要每天清洗，清洗用水量按 80 套 t/d，每套重量 0.5kg，用水定额为 60L/kg，则本项目工作服清洗用水量为 2.4m³/d，排污系数按 0.9 计算，则本项目工作服清洗废水量为 2.16m³/d，此类废水主要污染物为 SS、LAS，本项目工作服清洗废水的污染物的产生及排放情况见表 29。

（2）生活用水（员工的生活污水）

本项目共有员工人数 80 人，项目年运营天数为 300 天，每天 1 班，每班 8h，人员均不在项目厂区内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），按 40 升/人·日算，计算得日用水量为 3.2m³/d，按年工作日 300 日算，计算得年用水量为 960t/a。排水系数按 0.9 算，则每日排水量为 2.88m³/d，年排水量为 864t/a。排放的生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水污染物产生及排放量计算见下表 30。

（3）锅炉用水

本项目的燃液化石油气加热蒸汽锅炉（额定蒸发量为 2t/h）供热。其每天运行 8h，锅炉提供热蒸汽进行加热过程中容易发生水汽损失，因此需定期对锅炉进行补水。蒸发损耗按 20%计算，即 0.4t/d（120t/a）。蒸汽通过锅炉自带的冷凝器回收冷凝水进行循环使用。

（4）清净下水（制备纯化水装置系统产生的浓水）

本项目辅助工程主要为制水系统，此类系统在使用过程中均会产生一定量的清净下水。本项目配套 1 套纯化水制备系统（2t/h），主要为设备清洗、瓶/塞清洗，本项目需要纯化水量为 6.111t/d，根据设计参数，纯化水系统反渗透环节反渗透产生纯化水率为 70%，外排浓水率为 30%，则本项目纯化水系统需新鲜自来水量为 8.73t/d，制备纯化水产生的浓水量为 2.619t/d，本项目清净下水排入市政雨水管网。

综上所述，本项目总用水量为 22.061m³/d，其中生产用水量为 18.861m³/d，生活用水量为 3.2m³/d，本项目废水排放量为 19.852m³/d，其中生产废水排放量为 16.972m³/d，生活污水排放量为 2.88m³/d。

本项目的水平衡图如下图所示：

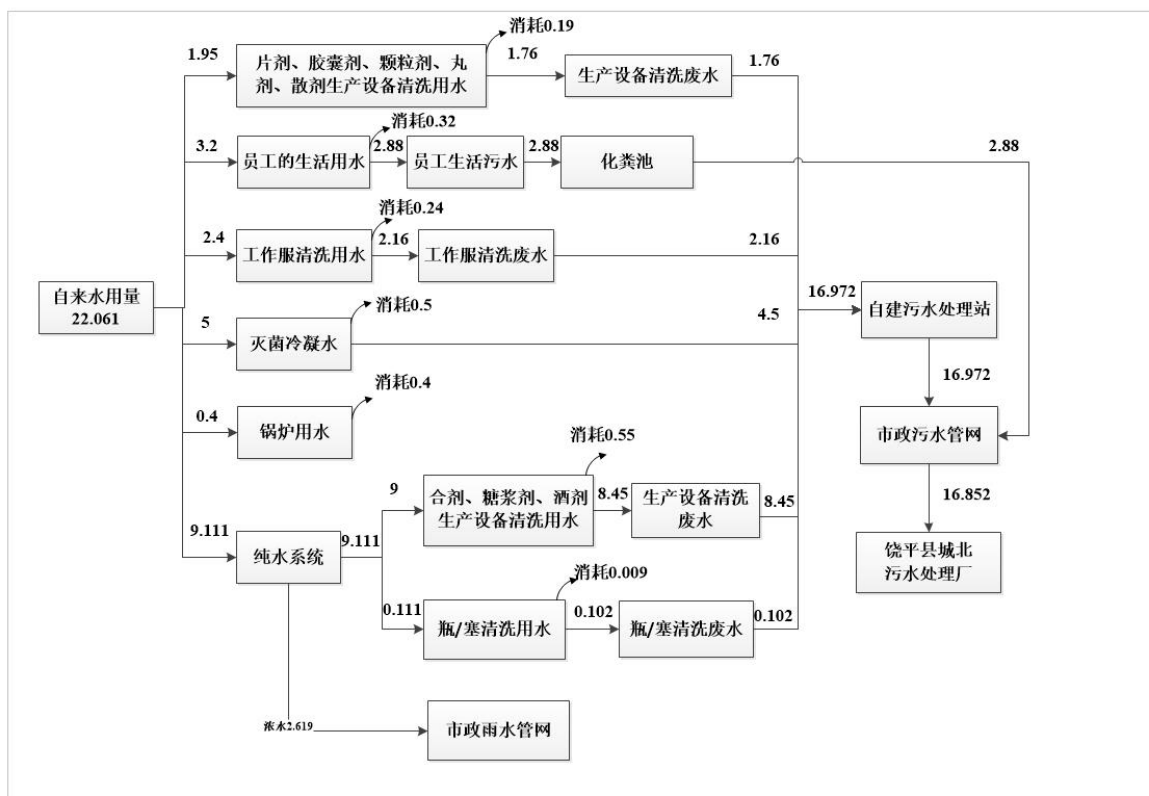


图5-12 项目水平衡图（单位：t/d）

本项目排入污水处理站的生产废水主要来自生产设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、灭菌冷凝水，这类废水污染物主要有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、LAS；本项目生活污水主要为员工的办公生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，本项目的生产废水经自建污水处理站经处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2排放限值的较严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中的较严者后排入东柘引黄干渠，本项目生产废水、生活污水产生及排放情况见下表5-4。

表5-4 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				污染物排放情况		
		核算方法	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产设备清洗废水	COD_{Cr}	类比	3063	1500	4.59	2163	60	0.18
	BOD_5			720	2.21		15	0.046
	SS			150	0.46		30	0.092

	NH ₃ -N			35	0.11		8	0.025
瓶/塞清洗废水	COD _{Cr}	类比	30.6	300	0.009	30.6	60	0.002
	BOD ₅			200	0.006		15	0.0005
	SS			200	0.006		30	0.0009
	NH ₃ -N			10	0.0003		8	0.0002
灭菌冷凝水	COD _{Cr}	类比	1350	300	0.41	1350	60	0.081
	BOD ₅			200	0.27		15	0.02
	SS			200	0.27		30	0.041
	NH ₃ -N			10	0.014		8	0.011
工作服清洗废水	COD _{Cr}	类比	648	350	0.23	648	60	0.04
	BOD ₅			250	0.16		15	0.01
	SS			200	0.13		30	0.02
	NH ₃ -N			10	0.006		8	0.005
	LAS			20	0.013		5	0.003
员工生活污水	COD _{Cr}	类比	864	250	0.22	864	250	0.22
	BOD ₅			150	0.13		120	0.11
	SS			220	0.2		220	0.2
	NH ₃ -N			30	0.026		30	0.026

2、废气污染源

本项目外排大气污染物包括：粉尘、乙醇废气、乳化废气、质检废气、配药、配制异味、污水处理站臭气、燃液化石油气锅炉燃烧废气。

（1）粉尘

本项目产生粉尘位置包括片剂干膏粉的粉碎、过筛、混合工序，片剂混合、制粒、整粒、总混、压片工序，胶囊剂的粉碎、混合、总混工序，丸剂的粉碎工序，颗粒剂的粉碎、干混、制粒、整粒、总混工序，散剂的粉碎、混合、总混工序。

根据建设单位提供资料，制剂车间为洁净车间，粉碎设备、制粒设备、总混设备均为密闭设备，设备与设备之间衔接均为密闭，因此，类比同类型项目，本项目各环节产生粉尘均为投入粉状物料量的 2%，本项目片剂、胶囊剂、丸剂、颗粒剂、散剂的粉状原料用量为 4.93t/a，即核算粉尘产生量为 0.0986t/a。

制剂车间为洁净车间，粉碎设备、制粒设备、总混设备均为密闭设备，产生的粉尘通过设备自带管道收集，收集效率按 90%计算，本项目制剂车间配套三台除尘器，其中，2 台除尘器配套的风机风量为 4000m³/h，1 台除尘器配套的风机风量为 2000m³/h，本项目各工序产生的粉尘经除尘器处理后车间无组织排放。

根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社），布袋除尘器处理效率为 90~99.5%，

综合粉尘浓度、风量选择，处理效率按 99% 计算，则本项目各环节粉尘的产生及排放情况见下表 5-5。

表 5-5 建设项目各环节颗粒物产生及排放情况一览表

污染物	产生情况		风量 m ³ /h	处理措施	处理情况			无组织排放	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h			收集效率	去除效率	收集量	排放量 t/a	排放速率 kg/h
片剂、胶囊剂、丸剂、颗粒剂、散剂粉尘	0.0986	0.041	10000	布袋除尘器	90%	99%	0.089	0.0096	0.004

(2) 乙醇废气

根据建设单位提供的资料，本项目片剂生产过程中，在制软材工序中会加入乙醇，因此该工序中会产生少量的 VOCs（乙醇），类比同类型项目，按用量的 5% 挥发成为有机废气计算，本项目乙醇的年用量为 0.357t/a，则核算本项目乙醇废气产生量为 0.018t/a。

本项目片剂的生产制软材工序产生的有机废气经集气罩收集后再经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高的排气筒排放（G1），废气的收集效率均按 90%，根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率在 45~80%，综合考虑污染物产生浓度，活性炭吸附装置更换频率，处理效率取值 60%，则本项目乙醇废气的产生及排放情况见表 5-6。

(3) 乳化废气

根据建设单位提供的资料，本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料会挥发少量的 VOCs，根据《广州市工业挥发性有机物排放特征研究》（赵建国、叶代启等，环境污染与防治，34；90（2））中工业 VOCs 排放因子汇总表“以 VOCs”为原料的工艺生产环节的排放因子为 0.025kg/t（以产品计），则核算本项目乳化废气 VOCs 的产生量为 0.0003t/a。

本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料挥发的 VOCs 经收集后与乙醇废气汇合再经活性炭吸附装置处理，同 1 根 15 米高的排气筒排放（G1），废气的收集效率均按 90%，根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率在 45~80%，综合考虑污染物产生浓度，活性炭吸附装置更换频率，处理效率取值 60%，则本项目乳化废气的产生及排放情况见表 5-6。

(4) 质检废气

本项目质检所用的挥发性试剂包括乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、乙醇、丙二醇、异丙醇、正丁醇、乙腈等。项目所用的有机试剂所挥发出来的废气统一归类为 VOCs。

根据各试剂的使用情况，按试剂使用量的 5%挥发成为有机废气计算，本项目质检使用试剂（乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、乙醇、丙二醇、异丙醇、正丁醇、乙腈）的年用量为 5.11t/a，则核算本项目 VOCs 产生量为 0.255t/a。

本项目有机废气主要在通风橱窗内中产生，产生后通过内置风管进入活性炭吸附装置处理，通风橱三面围蔽，顶部抽风，密闭性相对较好，收集效率按 95%计算，根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率在 45~80%，综合考虑污染物产生浓度，活性炭吸附装置更换频率，处理效率取值 60%，则本项目质检废气污染物的产生及排放情况见表 5-6。

（5）燃液化石油气锅炉燃烧废气

本项目设有 1 台 2t/h 的燃液化石油气蒸汽锅炉，本项目消耗液化石油气 60t/a，液化石油气密度为 2.35，即 25532m³/a。

①烟尘排放量计算公式为：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} \quad (10)$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ 953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替；

η——污染物的脱除效率，%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表F.3燃气工业锅炉的废气产排污系数可知，产污系数2.86千克/万立方米原料，本项目燃液化石油气60t/a，即R取2.5532万m³，除尘效率取0%，由上式计算得烟尘排放量E_A=0.07t/a。

②SO₂排放量计算公式为：

$$E_{SO_2} = 2.857 R \times \frac{S}{100} \times (1 - \frac{q_4}{100}) \times K \times 10 \quad (14)$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，吨；

2.857—1 标准立方米二氧化硫的重量，千克/立方米；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万立方米；

S—燃料中硫化氢的体积百分数，百分比；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，百分比；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲。

R取2.5532万m³，S取0.03%（根据《液化石油气》（GB11174-2011）取值），脱硫效率取0%，K值取1，q₄取0（根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表11、表12取值）。由上式计算得SO₂排放量E_{SO2}=0.18t/a。

③NO_x排放量计算公式为

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}——脱硝效率，%。

锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度为140mg/m³（根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录B取值），Q取4800000m³/a（4000m³/h），脱硝效率为0，由上式计算得NO_x排放量E_{NOX}=0.672t/a。

④烟气量

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）提及有实测数据时，标准状态下的干烟气排放量应采用实测值，因此类比同类型燃液化石油气锅炉项目，锅炉烟气量实测值为4000m³/h。

本项目燃液化石油气蒸汽锅炉燃烧废气经排气筒收集后高空排放，根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中4.5条，燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m，因此烟囱高度为8m；排放高度符合排放标准的要求，本项目锅炉废气污染物排放情况见下表32。

（6）配药、配制异味

根据建设单位提供的资料，本项目在颗粒剂、糖浆剂、合剂、煎膏剂、酒剂的生产工艺中，其配药、配制过程中散发的异味，异味主要是配药、配制过程中挥发出的植物油脂等成分，由于其组成较为复杂和因药材种类不同其组分变化较大，因此本评价统一以臭气

浓度对其影响评价。

由于此类异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。为此，项目加强车间通风，使项目配药、配制过程中产生的异味达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），则对项目周边大气环境的影响并不明显。

（7）污水处理站臭气

本项目废水处理过程会产生 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等恶臭气体。臭味的主要发生部位有：格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池等。污水处理站半埋式，格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池挥发的臭气（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）采用密闭加盖收集，再通过喷洒除臭剂后于厂区无组织排放，去除效率 75%。

根据美国 EPA 对类似污水处理站废气污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S 。根据本项目自建的污水处理站进出水水质及 BOD 的削减量 1.9335t/a。估算出本项目污水处理站在处理过程中产生的废气污染物污染源强： NH_3 ：0.006t/a， H_2S ：0.0002t/a。则本项目污水处理站臭气的产生及排放情况见表 32。

3、噪声污染源

本项目的噪声源主要来源于高效粉碎机、制粒机、混合机、整粒机、烘箱、干燥机、压片机、胶囊充填机、包衣机、筛片机、振荡筛、提升机、高速理瓶机、灌装机、包装机、洗瓶机、滚筒筛、灯检机、灌轧机等生产设备及辅助设备如抽排风机、锅炉风机、污水处理站水泵运行噪声，本项目噪声设备噪声源强在 65~90dB（A）。

表 5-7 本项目噪声产生情况一览表

序号	工序/生产线	噪声源	设备名称	噪声值 dB(A)	治理措施
1	片剂、颗粒剂、散剂、合剂、糖浆剂、煎膏剂、胶囊剂、丸剂、软膏剂、酒剂生产线	制剂车间	高效粉碎机	75~80	室内，加隔声、减振装置，厂房屏蔽
2		制剂车间	制粒机	75~80	
3		制剂车间	混合机	75~85	
4		制剂车间	整粒机	75~85	
5		制剂车间	烘箱、隧道烘箱	65~70	
6		制剂车间	干燥机	75~85	
7		制剂车间	压片机	65~75	
8		制剂车间	胶囊充填机	75~80	

9		制剂车间	包衣机	65~75	
10		制剂车间	筛片机	75~80	
11		制剂车间	振荡筛	75~80	
12		制剂车间	提升机	75~80	
13		制剂车间	高速理瓶机	65~75	
14		制剂车间	灌装机	65~75	
15		制剂车间	包装机	65~75	
16		制剂车间	洗瓶机	75~80	
17		制剂车间	滚筒筛	75~80	
18		制剂车间	灯检机	65~70	
19		制剂车间	灌轧机	65~70	
20	辅助生产	锅炉房	锅炉风机	85-90	室内，加隔声、减振装置
		厂房	机械通风机	65-85	
			压缩空气系统	85-90	
21	环保工程	污水处理站	水泵	65-80	

4、固废污染源

本项目的固体废物主要为杂质、不合格产品、废包装材料、废反渗透膜、布袋除尘器收集的粉尘、质检废液、废活性炭以及员工的生活垃圾等。

(1) 一般工业固废

①杂质

本项目杂质是制剂车间的糖浆剂、合剂、酒剂、软膏剂的过滤、抽滤工序产生的过滤沉淀物质，主要成分为中药粉末、鞣质等，产生量约 1.5t/a，属于一般工业固废，交由工业固废处理单位回收处理。

②废包装材料

本项目废弃包装材料包含两部分，一部分是原材料投入使用后产生的包装材料，主要包括纸箱、包装袋、包装膜、原材桶等，另一部分是包装本项目产品的纸箱、玻璃瓶中出现破损而废弃的包装材料，根据建设单位提供数据，废包装材料产生量约 15t/a，本项目废弃包装材料属于一般工业固废，交由废品回收单位处理。

③废反渗透膜

本项目制备纯化水设备所配套的过滤管里安装反渗透膜，通过该膜制备纯化水，反渗透膜每年更换一次，废反渗透膜产生量为 0.2t/a，由于制备纯化水所用的原水为新鲜自来水，因此反渗透膜所截留的主要是来水中盐分、颗粒物的物质，不存在重金属、难降解物质，则反渗透膜属于一般工业固废，委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理。

④污水处理站污泥

本项目自建污水处理站处理各股生产废水。根据行业相关类比分析，按照每去除 1kgCOD_{Cr} 产生 0.3kg 干污泥计算，本项目 COD_{Cr} 产生量为 3.889t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.293t/a，COD_{Cr} 削减量为 3.596t/a，则干污泥产生量为 1.08t/a，项目采用压滤机将污泥脱水至含水率 50%，则本项目污泥产生量 2.16t/a，交由工业固废处理单位处理。

(2) 危险废物

①不合格产品

本项目不合格产品主要产生于制剂车间的产品灯检环节，包括糖浆剂、合剂、酒剂不合格产品。不合格产品的主要成分为中药材主要成分等。不合格产品的产生量为 2t/a，属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），必须集中收集后交由有资质的单位回收处理。

②布袋除尘器收集的粉尘

本项目产生粉尘位置包括片剂干膏粉的粉碎、过筛、混合工序，片剂混合、制粒、整粒、总混、压片工序，胶囊剂的粉碎、混合、总混工序，丸剂的粉碎工序，颗粒剂的粉碎、干混、制粒、整粒、总混工序，散剂的粉碎、混合、总混工序，产生量为 0.089t/a，属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），必须集中收集后交由有资质的单位回收处理。

③废活性炭

制软材、乳化、质检时产生的有机废气处理塔采用活性炭吸附方法处理，活性炭吸附装置使用一段时间后活性炭逐渐趋向饱和，定期更换将产生含吸附物的活性炭。

根据经验数据可知，饱和活性炭产生量按 5 倍有机废气削减量计算（根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，即吸附量 25%（质量比），废旧活性炭产生量为有机废气削减量的 5 倍），以总有机废气的收集量进行计算。根据设计工程方案，活性炭吸附设备以蜂窝状活性炭为

填充料。

根据工程分析可知，项目活性炭吸附系统对项目产生的 VOCs 进行物理吸附。有机废气总收集量为 0.24597t/a，活性炭吸附设备去除 60%量（去除量为 0.098t/a）。

项目理论所需活性炭的量为： $0.098 \div 0.25 = 0.392\text{t/a}$

项目理论废旧活性炭的产生量为： $0.392 \times 5 = 1.96\text{t/a}$

根据环保设计方案，本项目活性炭吸附装置处理的废气量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理，活性炭塔塔体宽度取值 2.3m，塔体高度取值 2.3m，则空塔风速为 1.1m/s（符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝状活性炭风速宜小于 1.2m/s）；碳层长度 2.2m，3 层炭体，则过滤风速为 0.49m/s（满足过滤风速 0.2~0.6m/s 的要求）；碳层厚度取值 0.35m，碳层间距 0.5m，则过滤停留时间为 0.71s（满足污染物在活性炭塔内的接触吸附时间 0.5s~2s）。活性炭填充密度按 $470\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，活性炭装载量约为 0.83t/层，3 层即 2.5t。活性炭每年更换两次，每次更换每层的最下面一屈活性炭，其余屈往下移，在最上面更换新鲜活性炭层，则估算得废活性炭年产生量约为 1.66t/a（小于活性炭的理论用量）。

注：项目产生的有机废气均经过活性炭吸附装置进行处理。废气收集效率为 90%，项目废气经活性炭吸附装置处理，活性炭吸附系统的去除效率约为 60%计算。

因此，从计算结果，本项目废活性炭产生量约为 1.66t/a。其属于《国家危险废物名录》编号为 HW49 的危险废物，必须集中收集后交由有资质的单位回收处理。

③实验室质检废液

本项目质检过程中使用到有机溶剂和无机溶剂，使用完后会产生质检废液，产生量约 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2016），质检废液属于《国家危险废物名录》HW49 的危险废物（代码：900-047-49，研究、开发和教学活动过程中，化学和生物实验室产生的废物），必须集中收集后交由有资质的单位回收处理。

（3）员工的生活垃圾

根据建设单位提供的资料，本项目员工数为 80 人，其生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则现有项目员工生活垃圾产生量为 12t/a。

本项目的固废源强统计情况如表所示。

表 5-8 本项目运营期固体废物产生情况

序号	固废来源	核算方法	类别	固废产生量 (t/a)	处理方法
1	生活垃圾	类比法	一般工业固废	12	交由环卫部门处理。
2	杂质			1.5	交由工业固废处理单位处理。

3	废包装材料	排污系数法		15	交由废品回收单位处理。
4	废反渗透膜			0.2	委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理。
5	污水处理站污泥			2.116	交由工业固废处理单位处理。
合计		/	/	21.77	——

表5-9 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	不合格产品	HW03	900-002-03	2	灯检环节	固态	废药液	废药液	一天	T	交由有资质的单位处理
2	布袋除尘器收集的粉尘	HW03	900-002-03	0.089	粉尘处理	固态	废药品	废药品	一天	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.66	乳化、质检等	固态	碳、有机废气	有机废气	一年	T/In	
4	实验室质检废液	HW49	900-047-49	0.3	质检	液态	有机溶剂	有机溶剂	一天	T/C/I/R	

表 5-6 本项目废气产生及排放情况

工序/生 产线	装置	污染源		污染 物	污染物产生				治理措施		排 气 筒 高 度 (m)	污染物排放				排 放 时 间 h/a	标准限值	
					核 算 方 法	烟 气 量 m³/h	质 量 浓 度 mg/m³	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 /%		核 算 方 法	烟 气 量 m³/h	质 量 浓 度 mg/m³	排 放 量 t/a		mg/ m³	kg/h
制剂车 间的片 剂生产 线	制软 材	有 组 织	G1 排 气 筒	总 VOC _s	类 比	5000	3.24	0.0162	活 性 炭 吸 附 装 置	60	15	类 比	5000	1.3	0.006	2400	150	——
制剂车 间的软 膏剂	乳 化			总 VOC _s	排 污 系 数 法		0.05	0.00027				排 污 系 数 法		0.02	0.0001 1		150	——
实验 室	质 检		G2 排 气 筒	总 VOC _s	类 比	5000	45.9	0.2295	活 性 炭 吸 附 装 置	60	15	类 比	5000	18.4	0.092		150	——
本 项 目 燃 液 化 石 油 气 蒸 汽 锅 炉			G3 排 气 筒	SO ₂	物 料 衡 算 法	4000	37.5	0.18	——	——	8m	物 料 衡 算 法	4000	37.5	0.18	2400	50	——
		NO _x		产 污 系 数 法	140		0.672	产 污 系 数 法				140		0.672	150		——	
		烟 尘			14.6		0.07	14.6				0.07		20	——			

颗粒剂、 糖浆剂、 合剂、煎 膏剂、酒 剂生产 线	配药、 配制异 味	无组织	/	臭气 浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20 （无 量纲）	——	
制剂车 间	制软 材、乳 化			总 VOC _s	/	/	/	0.00183	/	/	/	/	/	/	/	0.0018 3	/	10	——
实验室	质检			总 VOC _s	/	/	/	0.0255	/	/	/	/	/	/	/	0.0255	/	10	——
污水处理站				NH ₃	/	/	/	0.006	喷洒除臭 剂	75 %	/	/	/	/	0.002	/	1.5	——	
				H ₂ S	/	/	/	0.0002			/	/	/	/	0.0000 5	/	0.06	——	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及总排放量（单位）	
大气污染物	制剂车间粉尘	颗粒物（无组织排放）	/, 0.0986t/a		/, 0.0096t/a	
	乙醇废气	总 VOCs（有组织）	3.24mg/m ³	0.0162t/a	1.3mg/m ³	0.006t/a
	乳化工序	总 VOCs（有组织）	0.05mg/m ³	0.00027t/a	0.02mg/m ³	0.0001t/a
	实验室质检	总 VOCs（有组织）	45.9mg/m ³	0.2295t/a	18.4mg/m ³	0.092t/a
	制剂车间、实验室质检	总 VOCs（无组织）	/	0.02733	/	0.02733
	配药、配制	臭气浓度	/	/	/	/
	燃液化石油气锅炉	SO ₂	37.5mg/m ³	0.18t/a	37.5mg/m ³	0.18t/a
		NO _x	140mg/m ³	0.672t/a	140mg/m ³	0.672t/a
		烟尘	14.6mg/m ³	0.07t/a	14.6mg/m ³	0.07t/a
	污水处理站臭气（无组织）	NH ₃	/	0.006t/a	/	0.002t/a
		H ₂ S	/	0.0002t/a	/	0.00005t/a
水污染物	生产设备清洗废水（3063t/a）	COD _{Cr}	1500mg/L	4.59t/a	60mg/L	0.18t/a
		BOD ₅	720mg/L	2.21t/a	15mg/L	0.046t/a
		SS	150mg/L	0.46t/a	30mg/L	0.092t/a
		NH ₃ -N	35mg/L	0.11t/a	8mg/L	0.025t/a
	瓶/塞清洗废水（30.6t/a）	COD _{Cr}	300mg/L	0.009t/a	60mg/L	0.002t/a
		BOD ₅	200mg/L	0.006t/a	15mg/L	0.0005t/a
		SS	200mg/L	0.006t/a	30mg/L	0.0009t/a
		NH ₃ -N	10mg/L	0.0003t/a	8mg/L	0.0002t/a
	灭菌冷凝水（1350t/a）	COD _{Cr}	300mg/L	0.41t/a	60mg/L	0.081t/a
		BOD ₅	200mg/L	0.27t/a	15mg/L	0.02t/a
		SS	200mg/L	0.27t/a	30mg/L	0.041t/a
		NH ₃ -N	10mg/L	0.014t/a	8mg/L	0.011t/a
	工作服清洗废水（648t/a）	COD _{Cr}	350mg/L	0.23t/a	60mg/L	0.04t/a
		BOD ₅	250mg/L	0.16t/a	15mg/L	0.01t/a
		SS	200mg/L	0.13t/a	30mg/L	0.02t/a
		NH ₃ -N	10mg/L	0.006t/a	8mg/L	0.005t/a
		LAS	20mg/L	0.013t/a	5mg/L	0.003t/a
	员工生活污水（864t/a）	COD _{Cr}	250mg/L	0.22t/a	250mg/L	0.22t/a
		BOD ₅	150mg/L	0.13t/a	120mg/L	0.11t/a
		SS	220mg/L	0.2t/a	220mg/L	0.2t/a
		NH ₃ -N	30mg/L	0.026t/a	30mg/L	0.026t/a
固	员工	生活垃圾	12t/a		资源化、无害化	

体 废 物	生产	杂质	1.5t/a	
		废包装材料	15t/a	
		废反渗透膜	0.2t/a	
	污水处理站	污泥	2.16t/a	
	灯检	不合格产品	2t/a	
	布袋除尘器	粉尘	0.089t/a	
	实验室	质检废液	0.3t/a	
	废气处理	废活性炭	1.66t/a	
噪 声	营运期	高效粉碎机、制粒机、混合机、整粒机、烘箱、干燥机、压片机、胶囊充填机、包衣机、筛片机、振荡筛、提升机、高速理瓶机、灌装机、包装机、洗瓶机、滚筒筛、灯检机、灌轧机等生产设备 及辅助设备如抽排风机、锅炉风机、污水处理站水泵运行噪声，	65~90dB(A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2、4类标准
主 要 生 态 影 响	本项目位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 23.691840°，北纬 116.989468°），项目在运营期将会产生废水、噪声以及固体废弃物等，由于项目污染物产生量较少，只要能够落实环保措施，控制污染物的排放量，经处理后达标排放，则不会对项目所在地的生态环境造成大的影响。			

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目为已建成厂房进行生产，故不存在施工期污染。

运营期环境影响分析

1、地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次环评对项目废水进行环境影响分析。

（1）废水量及废水处理方案

本项目蒸汽通过锅炉自带的冷凝器回收冷凝水进行循环使用，不外排，制备纯化水装置系统产生的浓水属于清净下水，排入市政雨水管网；本项目总用水量为 22.061m³/d，其中生产用水量为 18.861m³/d，生活用水量为 3.2m³/d，本项目废水排放量为 19.852m³/d，其中生产废水排放量为 16.972m³/d，生活污水排放量为 2.88m³/d；本项目排入污水处理站的生产废水主要来自生产设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、灭菌冷凝水，这类废水污染物主要有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS；本项目生活污水主要为员工的办公生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

本项目的生产废水经自建污水处理站经处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》

（GB21908-2008）表 2 排放限值的较严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。

本项目员工的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。

（2）废水处理设施可行性分析

根据工程分析可知，本项目生产废水包括生产设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、灭菌冷凝水，中药制药废水生产废水具有有机负荷较高，悬浮物含量高、可生化性较好的特点，同时存在间歇排放，水量、水质波动性较大等特点。根据本项目生产废水水质特点，为了能满足进入市政污水处理厂的进水要求，本项目自建一套生产

废水的处理措施处理生产过程中产生的废水，根据工程分析可知，本项目生产废水产生量为为 $16.972\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目生产废水污水处理站的设计能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目废水有机物含量较高，可生化性好，所以采用生化处理是最经济的处理工艺，但是，由于进水的 SS 及 COD 等指标均相对较高，所以必须先对 SS 进行预处理，降低污染负荷，减轻后续生化处理的压力；通过以上的分析，预处理采用混凝沉淀的工艺能达到去除 SS 的目的。

A/O 工艺法：A 就是厌氧段，主要用于脱氮除磷；O 就是好氧段，主要用于去除水中的有机物，它除了可去除废水的有机污染物外，还可同时去除氮、磷，对于高浓度有机废水及难降解废水，在好氧段前设置水解酸化段，可显著提高废水可生化性。

MBA 工艺：MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，其起源是用膜分离技术取代活性污泥法中的二沉池，进行固液分离。这种工艺不仅有效地达到了泥水分离的目的，而且具有污水三级处理传统工艺不可比拟的优点。

因此本项目采用混凝沉淀+A/O+MBR 处理生产废水，其污水处理工艺流程见下图：

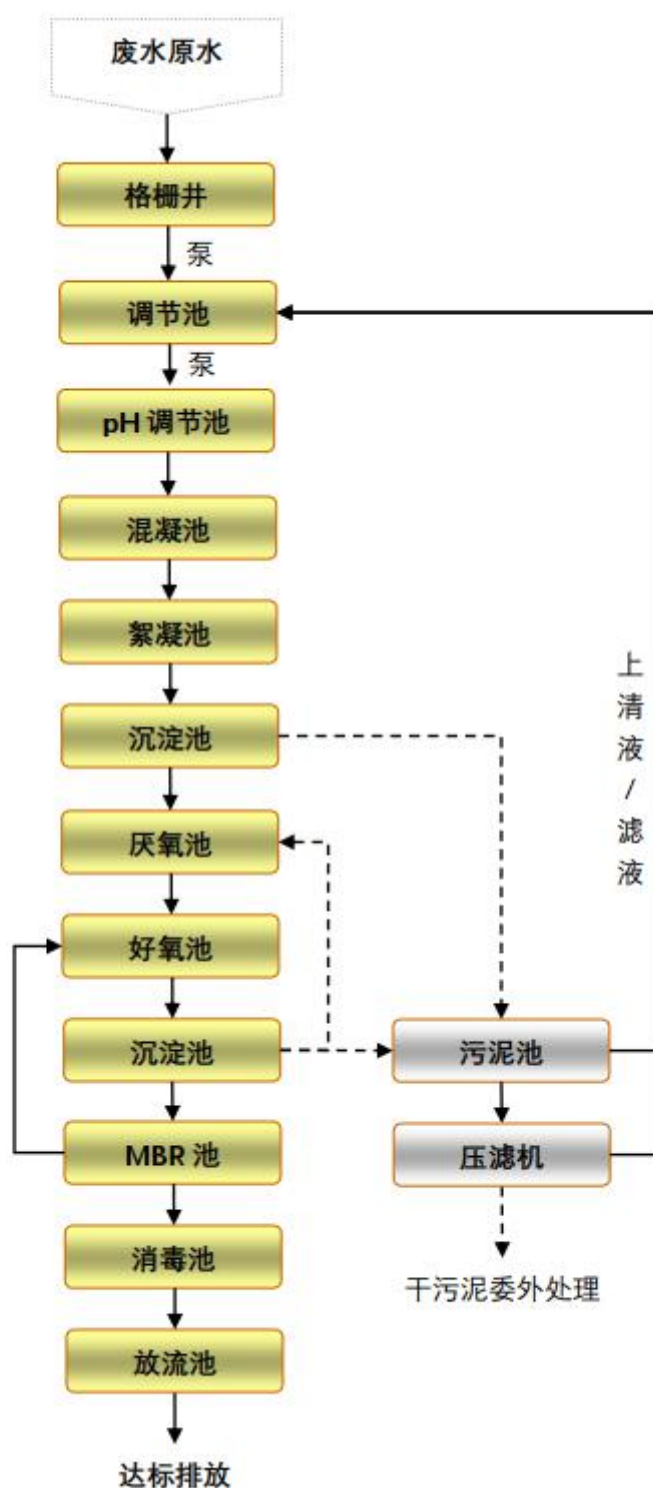


图 7-1 本项目生产废水污水处理工艺流程图

废水处理工艺简述：

生产废水通过排水管网进入格栅井，井格栅的拦截作用去除污水中的悬浮物、杂质后泵至调节池中，在调节池中废水水质，水量等到均质均量的调节；之后通过提升泵依次进入 pH 调节池、混凝池、絮凝池、沉淀池进行物化预处理，物化沉淀池污泥进入污泥池进行收集浓缩。

预处理后的废水进入厌氧池、好氧池进行生化降解，在厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。在鼓风机曝气状态下，好氧池内微生物通过好氧作用将水中污染物质分解消化，将有机物降解水和二氧化碳，使水质得到净化。好氧池处理后，含微生物悬浮颗粒物的污水进入沉淀池进行自然沉降分离，最后再进入 MBR 池，通过膜的分离作用确保出水达标排放，同时 MBR 池内的活性微生物亦可进一步降解污水中的污染因子；MBR 定期回流污泥至好氧池。生化沉淀池产生的污泥一部分回流至厌氧池进行除磷，多余的剩余污泥进入污泥池进行收集浓缩，污泥池通过压滤机进行脱水，脱水滤液及污泥池上清液返回调节池继续处理，脱水干污泥委外处理。

MBR 池出水进入消毒池，消毒后达标排放。

处理效率：

本项目污水处理站各工艺处理单位处理效率见下表：

表 7-1 污水处理站各工艺处理单元处理效率一览表

处理设施	处理效果	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
调节池	进水浓度 mg/L	1214.5	548.15	278.04	24.63
	处理效率	15%	15%	0	0%
混凝沉淀	进水浓度 mg/L	1032.33	465.93	278.04	24.63
	处理效率	30%	30%	60%	10%
厌氧池	进水浓度 mg/L	722.63	326.15	111.22	22.17
	处理效率	60%	60%	/	20%
好氧池	进水浓度 mg/L	289.05	130.46	200	17.73
	处理效率	80%	90%	0%	50%
沉淀池	进水浓度 mg/L	57.81	13.05	200	8.87
	处理效率	0%	0%	60%	0%
MBR	进水浓度 mg/L	57.81	13.05	80	8.87
	处理效率	10.0%	10%	90%	10%
	出水浓度 mg/L	52.03	11.74	8	7.98
标准要求	浓度 mg/L	60	15	30	8

本项目在 A/O 处理工艺基础上，前段增加混凝沉淀工艺，后端增加 MBR 工艺，可保证项目排水稳定达标排放，达到《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008) 表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008) 表 2 排放限值的较严者的要求。

(3) 清净下水外排雨水管网可行性分析

本项目清净下水主要是制备纯化水装置系统产生的浓水，相关研究表明，通过反渗透产生的浓水是中的阴阳离子是原水的 3~4 倍，由于原水为自来水，水中污染浓度极低，浓缩至 3~4 倍后，浓水主要是 SS 以及盐分有所增加，但仍为较干净的水质，因此可作为清净下水，排入市政雨水管网。

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的水污染影响型建设项目评价等级判定，详见下表。

表 7-2 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）； 水污染物当量数 W /（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

根据上表可知，本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

(5) 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2 条，一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目属于水污染影响型三级 B 评价，因此，本项目不进行水环境影响预测，根据导则要求对地表水影响进行评价。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）第 8.1.2 条，水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

①本项目水污染控制和水环境影响减缓有效性评价（项目排至饶平县城北污水处理厂的可行性分析）

本项目员工的办公生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入饶平县城北污水处理厂处理，本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后排入饶平县城北污水处理厂处理；根据《饶平县城北污水处理厂提标改造工程 环境影响报告表》（2018年8月），目前排入饶平县城北污水处理厂的设计进水水质见下表，生产废水、生活污水预测排放浓度入下：

表 7-3 饶平县城北污水处理厂设计进水水质及本项目外排污水水质一览表（单位

项目	BOD ₅	COD _{cr}	SS	NH ₃ -N
饶平县城北污水处理厂设计进水水质	120	250	250	30
本项目生产废水预测排放浓度	15	60	30	8
本项目生活污水预测排放浓度	120	250	220	30

本项目生产废水经自建污水处理站处理，本项目生活污水经三级化粪池处理后排放浓度可满足饶平县城北污水处理厂设计进水水质的要求，因此本项目的水污染控制措施具有有效性。

②本项目依托饶平县城北污水处理厂的环境可行性评价

本项目生产废水排放量 16.972m³/d，本项目生活污水排放量为 2.88m³/d，饶平县城北污水处理厂处理规模为 40000m³/d，在饶平县城北污水处理厂的处理能力之内，因此项目废水依托饶平县城北污水处理厂是可行的。

本项目生产废水经自建污水处理站处理，本项目的一般生活污水经三级化粪池，排放浓度达到饶平县城北污水处理厂的设计进水水质要求，不会对饶平县城北污水处理厂的加工工艺造成冲击。由此可见，本项目外排的生产废水、生活污水依托饶平县城北污水处理厂处理具有环境可行性。

（6）建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息（表 7-4）

表 7-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经自建污水处理站处理后外排至饶平县城北污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	污水处理站	混凝沉淀+A/O+MBR	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水		三级化粪池处理后，外排至饶平县城北污水处理厂		/	生活污水处理系统	三级化粪池		☒ 是 ☐ 否	
3	清净下水		排入雨水管网		/	/	/		☒ 是 ☐ 否	

②废水间接排放口基本情况表（表 7-5）

表 7-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	116.990570°	23.693191°	0.59556	东栢引黄干渠	连续排放, 排放期间流量稳定	/	饶平县城北污水处理厂	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	5
									BOD ₅	10
									SS	10

③废水污染物排放执行标准表（表 7-6）

表 7-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 排放限值的较严者	60
2		NH ₃ -N		8
3		SS		30
4		BOD ₅		15

④废水污染物排放信息表（表 7-7）

表 7-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	60	0.0017	0.523
2		NH3-N	8	0.00022	0.0672
3		BOD5	15	0.00062	0.1865
4		SS	30	0.0012	0.3539
全厂排放口合计		CODCr			0.523
		NH3-N			0.0672
		BOD5			0.1865
		SS			0.3539

(5) 地表水环境影响评价结论

根据分析, 水环境评价等级为三级 B, 项目排放的水污染物主要是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, 各污染源污染物经处理后的排放均达到相应排放标准要求, 对周边环境影

响较小，因此，本项目水环境影响可接受。

(7) 建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-8。

表 7-8 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH值、COD、BOD ₅ 、DO、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、TP)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐ ；V类 ☒ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐	

		规划年评价标准（2018年）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量	污染物名称 （COD _{Cr} ） （NH ₃ -N）	排放量/（t/a） （0.523） （0.0672）	排放浓度/（mg/L） （60） （8）

	核算								
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)			
		()	()	()	()	()			
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m							
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□； 依托其他工程措施□；其他 □							
	监测计划	环境质量			污染源				
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑			手动☑；自动□；无监测□			
		监测点位	()			()			
		监测因子	()			()			
	污染物排放清单	☑							
评价结论	可以接受☑；不可以接受□								
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。									

2、大气环境影响分析

本项目外排大气污染物包括：粉尘、乙醇废气、乳化废气、质检废气、配药、配制异味、污水处理站臭气、燃液化石油气锅炉燃烧废气。

(1) 粉尘

本项目产生粉尘位置包括片剂干膏粉的粉碎、过筛、混合工序，片剂混合、制粒、整粒、总混、压片工序，胶囊剂的粉碎、混合、总混工序，丸剂的粉碎工序，颗粒剂的粉碎、干混、制粒、整粒、总混工序，散剂的粉碎、混合、总混工序。其主要成分为中药材粉等。

本项目制剂车间为洁净车间，粉碎设备、制粒设备、总混设备均为密闭设备，产生的粉尘通过设备自带管道收集，收集效率按 90% 计算，本项目制剂车间配套三台除尘器，其中，2 台除尘器配套的风机风量为 4000m³/h，1 台除尘器配套的风机风量为 2000m³/h，本项目各工序产生的粉尘经除尘器处理后车间无组织排放。

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器是一种干式除尘装置，其结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体、清灰系统和排灰结构等部分组成。它使用捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的烟尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗；含有较细小烟尘的气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化，除尘效率较高，一般除尘效率在 90% 以上。

根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社），布袋除尘器处理效率为90~99.5%，综合粉尘浓度、风量选择，处理效率按99%，处理后粉尘浓度可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（2）乙醇废气、乳化废气

根据建设单位提供的资料，本项目片剂生产过程中，在制软材工序中会加入乙醇，因此该工序中会产生少量的VOC_s（乙醇），本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料会挥发少量的VOC_s。

本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料挥发的VOC_s经收集后与乙醇废气汇合再经活性炭吸附装置处理，同1根15米高的排气筒排放（G1），废气的收集效率均按90%。

活性炭吸附法是废气吸附处理最常用的方法之一，活性炭吸附法适用于大风浪、低浓度、温度不高的废气处理，被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的废气治理，尤其是苯类、酮类、醇类、脂肪类废气物质的处理。

活性炭吸附装置原理：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅。本项目乙醇废气产生浓度为3.24mg/m³，乳化废气产生浓度为0.05mg/m³，为低浓度废气，可利用活性炭较强的吸附能力，吸附去除废气中的VOC_s，根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率在45~80%，综合考虑污染物产生浓度，活性炭吸附装置更换频率，处理效率取值60%，根据工程分析，处理后的乙醇废气、乳化废气排放浓度可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表1大气污染物排放限值。应根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2016-2013）、《挥发性有机物污染防治技术政策》等有关技术规范，从源头等控制乙醇废气、乳化废气的产生量，同时利用活性炭吸附等方式应加强跟踪管理，避免出现二次污染等情况。

同时，采取相应无组织控制措施后，厂区内VOC_s无组织排放能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表C.1厂区VOC_s无组织排放标准限值。

（3）质检废气

本项目质检所用的挥发性试剂包括乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、乙醇、丙二醇、异丙醇、正丁醇、乙腈等。项目所用的有机试剂所挥发出来的废气统一归类为 VOCs。

本项目有机废气主要在通风橱内中产生，产生后通过内置风管进入活性炭吸附装置处理引至楼顶排放，由污染源分析可知，本项目质检废气产生浓度不高，为 18.4mg/m³。

本项目质检废气的通风橱三面围蔽，顶部抽风，密闭性相对较好，收集效率按 95% 计。

活性炭吸附法是废气吸附处理最常用的方法之一，活性炭吸附法适用于大风浪、低浓度、温度不高的废气处理，被广泛应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的废气治理，尤其是苯类、酮类、醇类、脂肪类废气物质的处理。

活性炭吸附装置原理：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下落。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通。本项目质检产生浓度为 45.9mg/m³，为低浓度废气，可利用活性炭较强的吸附能力，吸附去除废气中的 VOCs，根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法处理效率在 45~80%，综合考虑污染物产生浓度，活性炭吸附装置更换频率，处理效率取值 60%，根据工程分析，处理后的质检废气排放浓度可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值。应根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2016-2013）、《挥发性有机物污染防治技术政策》等有关技术规范，从源头等控制质检废气的产生量，同时利用活性炭吸附等方式应加强跟踪管理，避免出现二次污染等情况。

（4）燃液化石油气锅炉燃烧废气

根据工程分析可知，本项目燃液化石油气蒸汽锅炉燃烧废气经排气筒收集后高空排放，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度分别为 37.5mg/m³、140mg/m³、14.6mg/m³，符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中 4.5 条，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，因此烟囱高度为 8m；排放高度符合排放标准的要求。

（5）配药、配制异味

根据建设单位提供的资料，本项目在颗粒剂、糖浆剂、合剂、煎膏剂、酒剂的生产

工艺中，其配药、配制过程中散发的异味，异味主要是配药、配制过程中挥发出的植物油脂等成分，由于其组成较为复杂和因药材种类不同其组分变化较大，因此本评价统一以臭气浓度对其影响评价。

由于此类异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。为此，项目加强车间通风，使项目配药、配制过程中产生的异味达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），则对项目周边大气环境的影响并不明显。

（6）污水处理站臭气

本项目废水处理过程会产生 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等恶臭气体。臭味的主要发生部位有：格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池等。污水处理站半埋式，格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池挥发的臭气（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）采用密闭加盖收集，再通过喷洒除臭剂除臭后于厂区无组织排放。

经采取以上措施，本项目污水处理站臭气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准的新改扩建的标准值。

（7）大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。”其中 P_i 定义见下面公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，单位%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式

计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ ：

表 7-9 大气环境影响评价工作级别(一、二、三级)

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

污染源参数见表 7-10~表 7-13，估算模型相关参数见表 7-14，估算结果见表 7-15~表 7-20。

表 7-10 面源参数调查表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度 m	面源有效 排放高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 /kg/h	
		X	Y					总 VOCs	颗粒物
1#	制剂车间制软 材、乳化、产生 位置	-67	28	4	4	2400	正常	0.00076	0.004
		-14	71						
		41	13						
		-12	-38						
		-69	21						

表 7-11 面源参数调查表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度 m	面源有效 排放高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 /kg/h	
		X	Y					总 VOCs	
2#	实验室质检	17	92	4	4	2400	正常	0.011	
		46	113						
		38	52						
		16	93						

表 7-12 面源参数调查表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔 高度 m	面源有效 排放高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 /kg/h	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
3#	污水处理站	97	2	4	4	2400	正常	0.0008	0.000021
		116	12						
		129	-6						
		107	-17						

		99	-5						
--	--	----	----	--	--	--	--	--	--

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								SO ₂	NO ₂	颗粒物	总 VOCs
G1	制剂车间废气排放口	21	14	15	15	0.4	11	25	2400	正常排放	/	/	/	0.0025
G2	实验室质检废气排放口	31	88	15	15	0.4	11	25			/	/	/	0.038
G2	液化石油气锅炉燃烧废气排放口	-6	-109	8	8	0.35	12	100			0.075	0.28	0.029	/

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	106.88
最高环境温度/℃		39
最低环境温度/℃		0.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

下风向距离/m	颗粒物		总 VOCs	
	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
52	3.52	0.78	0.67	0.06
75	2.13	0.47	0.4	0.03
100	1.36	0.3	0.26	0.02
200	0.53	0.12	0.1	0.01
300	0.31	0.07	0.06	0
400	0.21	0.05	0.04	0
500	0.15	0.03	0.03	0
600	0.12	0.03	0.02	0

700	0.1	0.02	0.02	0
800	0.08	0.02	0.02	0
900	0.07	0.02	0.01	0
1000	0.06	0.01	0.01	0
1100	0.05	0.01	0.01	0
1200	0.05	0.01	0.01	0
1300	0.04	0.01	0.01	0
1400	0.04	0.01	0.01	0
1500	0.03	0.01	0.01	0
1600	0.03	0.01	0.01	0
1700	0.03	0.01	0.01	0
1800	0.03	0.01	0.01	0
1900	0.02	0.01	0	0
2000	0.02	0.01	0	0
2100	0.02	0	0	0
2200	0.02	0	0	0
2300	0.02	0	0	0
2400	0.02	0	0	0
2500	0.02	0	0	0
下风向最大质量浓度及占 标率%	3.52	0.78	0.67	0.06
D ₁₀ %最远距离/m	/			

表7-16 2#面源估算模式计算结果表

下风向距离/m	总 VOC _s	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
50	12.95	1.08
75	6.57	0.55
100	4.22	0.35
200	1.54	0.13
300	0.87	0.07
400	0.58	0.05
500	0.43	0.04
600	0.33	0.03
700	0.27	0.02
800	0.22	0.02
900	0.19	0.02
1000	0.16	0.01
1100	0.14	0.01
1200	0.13	0.01
1300	0.12	0.01
1400	0.1	0.01
1500	0.09	0.01
1600	0.09	0.01
1700	0.08	0.01
1800	0.07	0.01

1900	0.07	0.01
2000	0.06	0.01
2100	0.06	0
2200	0.06	0
2300	0.05	0
2400	0.05	0
2500	0.05	0
下风向最大质量浓度及占标率%	12.95	1.08
D ₁₀ %最远距离/m	/	

表7-17 3#面源估算模式计算结果表

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率/%
50	0.79	0.39	0.02	0.21
75	0.44	0.22	0.01	0.12
100	0.29	0.15	0.01	0.08
200	0.11	0.06	0	0.03
300	0.06	0.03	0	0.02
400	0.04	0.02	0	0.01
500	0.03	0.02	0	0.01
600	0.02	0.01	0	0.01
700	0.02	0.01	0	0.01
800	0.02	0.01	0	0
900	0.01	0.01	0	0
1000	0.01	0.01	0	0
1100	0.01	0.01	0	0
1200	0.01	0	0	0
1300	0.01	0	0	0
1400	0.01	0	0	0
1500	0.01	0	0	0
1600	0.01	0	0	0
1700	0.01	0	0	0
1800	0.01	0	0	0
1900	0	0	0	0
2000	0	0	0	0
2100	0	0	0	0
2200	0	0	0	0
2300	0	0	0	0
2400	0	0	0	0
2500	0	0	0	0
下风向最大质量浓度及占标率%	0.79	0.39	0.02	0.21
D ₁₀ %最远距离/m	/			

表7-18 G1点源估算模式计算结果表

下风向距离/m	总 VOC _s	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
56	0.15	0.01
75	0.12	0.01
100	0.12	0.01
200	0.08	0.01
300	0.05	0
400	0.04	0
500	0.03	0
600	0.02	0
700	0.02	0
800	0.02	0
900	0.02	0
1000	0.01	0
1100	0.01	0
1200	0.01	0
1300	0.01	0
1400	0.01	0
1500	0.01	0
1600	0.01	0
1700	0.01	0
1800	0.01	0
1900	0.01	0
2000	0.01	0
2100	0.01	0
2200	0.01	0
2300	0	0
2400	0	0
2500	0	0
下风向最大质量浓度及占标率%	0.15	0.01
D ₁₀ %最远距离/m	/	

表7-19 G2点源估算模式计算结果表

下风向距离/m	总 VOC _s	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
56	2.34	0.2
75	1.9	0.16
100	1.88	0.16
200	1.15	0.1
300	0.8	0.07
400	0.58	0.05
500	0.45	0.04
600	0.37	0.03

700	0.32	0.03
800	0.27	0.02
900	0.24	0.02
1000	0.21	0.02
1100	0.19	0.02
1200	0.17	0.01
1300	0.15	0.01
1400	0.14	0.01
1500	0.13	0.01
1600	0.12	0.01
1700	0.11	0.01
1800	0.1	0.01
1900	0.09	0.01
2000	0.09	0.01
2100	0.08	0.01
2200	0.08	0.01
2300	0.07	0.01
2400	0.07	0.01
2500	0.07	0.01
下风向最大质量浓度及占标率%	2.34	0.2
D ₁₀ %最远距离/m	/	

表7-20 G3点源燃液化石油气锅炉废气估算模式计算结果表

下风向距离/m	SO ₂		NO ₂		颗粒物	
	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
50	5.63	1.13	21.04	8.41	2.18	0.48
75	4.68	0.94	17.47	6.99	1.81	0.4
100	3.82	0.76	14.27	5.71	1.48	0.33
200	2.79	0.56	10.41	4.16	1.08	0.24
300	1.88	0.38	7.03	2.81	0.73	0.16
400	1.96	0.39	7.31	2.92	0.76	0.17
500	2.02	0.4	7.53	3.01	0.78	0.17
600	1.85	0.37	6.92	2.77	0.72	0.16
700	1.68	0.34	6.26	2.5	0.65	0.14
800	1.51	0.3	5.65	2.26	0.59	0.13
900	1.37	0.27	5.12	2.05	0.53	0.12
1000	1.32	0.26	4.93	1.97	0.51	0.11
1100	1.27	0.25	4.75	1.9	0.49	0.11
1200	1.22	0.24	4.55	1.82	0.47	0.1
1300	1.16	0.23	4.35	1.74	0.45	0.1
1400	1.11	0.22	4.15	1.66	0.43	0.1
1500	1.06	0.21	3.95	1.58	0.41	0.09
1600	1.01	0.2	3.77	1.51	0.39	0.09
1700	0.97	0.19	3.61	1.44	0.37	0.08

1800	0.93	0.19	3.46	1.38	0.36	0.08
1900	0.89	0.18	3.32	1.33	0.34	0.08
2000	0.86	0.17	3.19	1.28	0.33	0.07
2100	0.82	0.16	3.07	1.23	0.32	0.07
2200	0.79	0.16	2.95	1.18	0.31	0.07
2300	0.76	0.15	2.84	1.14	0.29	0.07
2400	0.73	0.15	2.74	1.09	0.28	0.06
2500	0.71	0.14	2.64	1.05	0.27	0.06
下风向最大质量 浓度及占标率%	5.63	1.13	21.04	8.41	2.18	0.48
D10%最远距离/m	/					

根据估算结果可知：

①颗粒物估算结果：

1#面源的颗粒物在下风向 52m 处达到最大落地浓度，浓度为 $3.52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.78%。

G3 点源颗粒物在下风向 50m 处达到最大落地浓度，浓度为 $2.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.48%。

②总 VOC_s 估算结果：

1#面源的总 VOC_s 在下风向 52m 处达到最大落地浓度，浓度为 $0.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

2#面源的总 VOC_s 在下风向 50m 处达到最大落地浓度，浓度为 $12.95\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.08%。

正常工况下，G1 点源总 VOC_s 在下风向 56m 处达到最大落地浓度，浓度为 $0.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。

正常工况下，G2 点源总 VOC_s 在下风向 56m 处达到最大落地浓度，浓度为 $2.34\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2%。

③NH₃ 估算结果

3#面源的 NH₃ 在下风向 50m 处达到最大落地浓度，浓度为 $0.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.39%。

④H₂S 估算结果

3#面源的 H₂S 在下风向 50m 处达到最大落地浓度，浓度为 $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%。

⑤SO₂ 估算结果

G3 点源 SO₂ 在下风向 50m 处达到最大落地浓度, 浓度为 5.63μg/m³, 占标率为 1.13%。

⑥NO₂ 估算结果

G3 点源 NO₂ 在下风向 50m 处达到最大落地浓度, 浓度为 21.04μg/m³, 占标率为 8.41%。

综上所述, 本项目污染物正常排放情况下, 污染物最大地面空气质量占标率 P_{max} 为 8.41% (燃液化石油气锅炉的 NO₂), 总 VOC_s、NH₃、H₂S 的最大地面空气质量浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D。SO₂、NO₂、颗粒物的最大地面空气质量浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其 2018 年修改单; 本项目排放大气污染物主要为总 VOC_s、NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 对于不达标区, 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 即可判定为环境影响可以接受, 本项目污染物最大地面空气质量占标率 P_{max} 为 8.41% (燃液化石油气锅炉的 NO₂), 满足导则要求, 因此本项目对周围的环境空气质量产生的影响很小, 环境影响可以接受。

(8) 大气污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为二级, 根据《建设项目环境影响评价导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 二级评价项目需对项目污染物排放量进行核算。根据本项目工程分析, 本项目大气污染物排放量核算见表 7-21~表 7-22, 项目大气污染物年排放量核算表见表 7-23。

表 7-21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	G1 废气排放口	总 VOCs	1300/20	0.0025	0.00611
2	G2 废气排放口	总 VOCs	18400	0.038	0.092
2	G3 废气排放口	SO ₂	37500	0.075	0.18
4		NO _x	140000	0.28	0.672
5		颗粒物	14600	0.029	0.07
主要排放口合计		SO ₂			0.18
		NO _x			0.672
		颗粒物			0.07

	总 VOCs	0.09811
一般排放口		
/	/	/
一般排放口合计	/	/
有组织排放总计		
有组织排放总计	SO ₂	0.18
	NO _x	0.672
	颗粒物	0.07
	总 VOCs	0.09811

表 7-22 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 t/a	
					标准名称	浓度限值 mg/m ³		
1	1#	制剂车间、产尘位置、乳化工序	总 VOCs	增强车间、实验室废气收集效率，减少无组织排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	厂界≤10	0.00183	
2			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值	厂界≤1.0	0.089	
3	2#	实验室质检	总 VOCs		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	厂界≤10	0.0255	
4	3#	污水处理站	NH ₃	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准的新改扩建的标准值。	厂界≤1.5	0.002	
5			H ₂ S			厂界≤0.06	0.00005	
无组织排放总计：								
合计			颗粒物					0.089
			总 VOCs					0.02733
			NH ₃					0.002
			H ₂ S					0.00005

表 7-23 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO ₂	0.18
2	NO _x	0.672
3	颗粒物	0.159
4	总 VOCs	0.12544
5	NH ₃	0.002
6	H ₂ S	0.00005

建设项目大气环境影响评价自查表如表 7-24 所示。

表 7-24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☒			/			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃) 其他污染物 (TVOC、NH ₃ 、H ₂ S)					包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2018) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐			
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐			
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐			
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐					
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐					
	正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐					C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐									

论	大气环境防 护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排 放量	SO ₂ : (0.18) t/a	NO _x : (0.6721) t/a	颗粒物: (0.159) t/a	VOCs: (0.12544) t/a
注:“□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项					

3、噪声环境影响分析

本项目的噪声源主要来源于高效粉碎机、制粒机、混合机、整粒机、烘箱、干燥机、压片机、胶囊充填机、包衣机、筛片机、振荡筛、提升机、高速理瓶机、灌装机、包装机、洗瓶机、滚筒筛、灯检机、灌轧机等生产设备及辅助设备如抽排风机、锅炉风机、污水处理站水泵运行噪声, 本项目噪声设备噪声源强在 65~90dB(A)。

为进一步降低生产噪声带来的环境影响, 企业应在合理布置与规划的基础上加强对噪声源设备的消噪防护措施, 尽量减少工程噪声对周围环境的影响。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手:

- (1) 采用低噪声设备, 从源强降低噪声源。
- (2) 噪声较高的设备采用隔振垫, 并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。
- (3) 要合理布局噪声源, 门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构, 再加上距离的衰减作用, 使机械噪声得到有效的衰减。
- (4) 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时, 应将噪声大的车间设置在厂中心, 这样可阻挡主车间的噪声传播, 把车间的噪声影响限制在厂区范围内, 降低噪声对外界的影响, 确保厂界噪声符合标准要求。
- (5) 在厂房周围, 种植绿化隔离带, 林带应乔、灌木合理搭配, 并选择分枝多, 树冠大、枝叶茂盛的树种, 选择吸声能力及吸收废气能力强的树种, 以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

建设单位落实上述各项防治措施, 则可以减轻生产噪声对周围环境敏感点的影响, 项目产生的噪声再经距离衰减和车间门窗、墙体隔声, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2、4 类标准要求, 即南、北边界噪声执行 2 类标准, 即昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A), 东面、西面边界噪声执行 4 类标准, 即昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A), 则项目噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物对环境的影响分析

本项目的固体废物主要为杂质、不合格产品、废包装材料、废反渗透膜、布袋除尘器收集的粉尘、质检废液、废活性炭以及员工的生活垃圾等。

(1) 员工的生活垃圾

生活垃圾的成份包括废纸、果皮、饮料瓶、塑料包装或包装纸等, 应分类收集后,

交环卫部门及时清运、处置。

（2）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废包括杂质、废包装材料、废反渗透膜、污水处理站污泥；其中杂质、污水处理站污泥交由工业固废处理单位回收处理，废包装材料交由废品回收单位处理；废反渗透膜委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理。

本项目内的固体废物临时储存设施应按其类别设立一般固废储存区。一般固废储存区应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的污染控制标准规范建设。

（3）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016），本项目不合格产品属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），布袋除尘器收集的粉尘属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），废活性炭属于《国家危险废物名录》编号为 HW49 的危险废物，实验室质检废液属于《国家危险废物名录》HW49 的危险废物（代码：900-047-49，研究、开发和教学活动过程中，化学和生物实验室产生的废物），

不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、实验室质检废液应交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

项目设有1个危险废物暂存间。危险废物暂存间的设置应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求做好安全防护，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。暂存场地面需要做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），在危险废物暂存区分区贮存。加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。根据临时存放时间、存储量、存储容器的大小并考虑一定的富余系数及工人活动空间。项目危险废物贮存场所基本情况见表7-25。

表 7-25 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存点	不合格产品	HW03	900-002-03	厂房东面	2m ²	密封贮存	2t	2天
	布袋除尘器收集的	HW03	900-002-03			密封贮存	1t	2天

	粉尘							
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存	2t	2 天
	实验室质检废液	HW49	900-047-49			密封储存	0.5t	2 天

综上所述，本项目产生的固体废物去向合理，经上述措施处理后，对周围环境无明显影响。

五、土壤环境影响分析

(1) 评价等级和评价范围的确定

本项目主要从事中药的生产，对土壤环境的影响为污染型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度确定评价工作等级。污染影响型工作等级划分表详见表 7-26。

表 7-26 污染影响型工作等级划分表

评价工作等级 占地规模		I类			II类			III类		
敏感程度		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 7-27。

表 7-27 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院等土壤敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目为污染型建设项目，占地为永久占地，占地面积为 $69333\text{m}^2=0.69\text{hm}^2\geq 5\text{hm}^2<50\text{hm}^2$ ，占地规模为中型。本项目周边主要为工厂企业，本项目周边存在饮用水源地，确定为敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”--“石油、化工”-中的“其他”项目，属于 III 类项目。

根据表 7-26 污染影响型工作等级划分表，确定本项目土壤环境评价等级为“三级”。

根据《环境影响评级技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染型土壤环境一级评价的评价范围为 0.05km，由此确定本项目的评价范围为厂界外 0.05km 的包络线范围。

（2）土壤环境影响类型与影响途径

本项目主要从事中药的生产、销售，主要生产工艺粉碎、制粒干燥、总混、混合、整粒、乳化等。项目使用的化学品主要有：质检所用的有机溶剂试剂。排放的废气中包含颗粒物、VOCs、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S。故项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降。事故情形时，实验室储存的试剂，通过地面漫流或垂直入渗至土壤。建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见下表。

表 7-28 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-		-	-
运营期	√	√	√	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7-29 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	废气处理设施	大气沉降	VOCs、颗粒物	VOCs	连续
储存	实验室	垂直下渗	VOCs	VOCs	事故
	危险废物仓	垂直下渗	VOCs、颗粒物	不涉及	事故
污水处理站	污水治理	垂直下渗	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	不涉及	间断，事故

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

（3）土壤影响分析

本项目实验室、危险废物仓若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危险废物储存区、生产车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

本项目生产废水污水处理站均作防渗漏处理后，可以避免污水下渗，不会对土壤环

境造成不良影响。

综合分析可知，本项目不涉及重金属的产生和排放，少量污染物落实收集治理措施后可以实现达标排放，不会造成厂区及厂界外土壤环境质量下降，土壤环境影响可以接受。

表 7-30 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				-
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.69) hm ²				-
	敏感目标信息	敏感目标（黄冈河）、方位（西面）、距离（50m）				-
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐ （ ）				-
	全部污染物	颗粒物、TVOC				-
	特征因子	TVOC				-
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				-
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				-
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				-
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数	0	0	0	
	现状监测因子	①基本理化项目（2项）：pH、含水率。②重金属和无机物（7项）：砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍。③挥发性有机物（27项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。④半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。				详见附图
评价因子	同现状监测因子					
现状评价	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）工业用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影响	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（ ）				

预测	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ☐ ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果			
	评价结论	本项目不涉及重金属的产生和排放, 少量污染物落实收集治理措施后可以实现达标排放, 不会造成厂区及厂界外土壤环境质量下降, 土壤环境影响可以接受。			

注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

六、环保投资

本项目总投资 2138 万元, 其中环保投资 87 万元, 占总投资的 4.07%。

表 7-31 项目环保投资

时段	污染源	主要环保措施	投资额 (万元)
运营期	生产废水	污水处理站, 混凝沉淀+A/O+MBR、污水管道	50
	生活污水	三级化粪池	3
	锅炉尾气	8m 排气筒	2
	有机废气	2 套活性炭吸附装置+2 条排气筒	20
	粉尘废气	3 台除尘器	5
	设备噪声	选用低噪声设备, 加强设备维护保养, 厂区绿化	1
	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运	0
	一般工业固废	收集交由工业固废单位处理	1
	危险废物	收集后交给有资质单位处理	5
合计		/	87

七、环境管理和监测计划

(1) 环境管理

为了贯彻执行有关环境保护法规, 及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况, 掌握环境保护措施实施的效果, 保证该区域良好的环境质量, 在项目厂区需要进行相应的环境管理。

项目建设单位应该有专门的人员负责环境管理和监督, 并负责有关措施的落实, 对项目区域废气、污水、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督, 严格注意相关的排污情况, 以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

因此, 要设立控制污染、环境和生态保护的法律负责者和相关的责任人, 负责项目整个过程的环境保护和生态保护工作。

(2) 环境监测计划

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

①监测内容

考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见表7-32，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表7-32 营运期环境监测计划

监测项目	监测地点	监测项目	监测频次	监测单位
废气	项目厂界	颗粒物、总VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	每半年一次	有监测资质的单位
	G1废气排放口	总VOC	每半年一次	
	G2废气排放口	总VOC	每半年一次	
	G3废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每半年一次	
废水	污水处理站排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每半年一次	
噪声	项目边界	等效连续A声级	1季度一次	

②监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行，噪声监测按《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

③监测实施和成果的管理

在项目投产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，并对废气治理设备以及噪声控制设施、固废储存处置情况进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到本报告的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告表和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

八、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，应对可能产

生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人体与环境的影响和损害进行评估，提出合理可行的防范、应急与建环措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅材料中，危险物质数量与临界量比值（Q）<1，环境风险潜势为I。

（2）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-33 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

其中，危险物质及工艺系统危险性（P）与危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）有关。

本项目主要是实验室质检所用试剂，主要是乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、异丙醇、正丁醇、乙腈，储存在实验室。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量中对应临界量的比值Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 7-34 项目实验室试剂存储情况

序号	危险物质名称	临界量 Q_n/t	最大存在总量 q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	乙腈	10	0.05	0.005
2	乙酸乙酯	10	0.01	0.001
3	丙酮	10	0.005	0.0005
4	乙醚	10	0.01	0.001
5	甲醇	10	0.05	0.005
6	异丙醇	10	0.005	0.0005
7	正丁醇	10	0.01	0.001
合计				0.0141

因此危险物质数量与临界量比值（ Q ） < 1 ，环境风险潜势为I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7-35 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为I，因此仅需做简单分析。

3、风险识别

项目在除实验室质检使用的溶剂过程中可能会发生泄漏环境风险事故外，部分生产设施、车间也存在环境风险，识别如下表所示。

表 7-36 环境风险因素识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
生产车间	火灾	外界火灾引起。	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。
	泄漏	实验室试剂容器破损使用不当造成化学品泄漏。	可挥发性有机物挥发至大气环境中，也可能污染地下水。
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	可能污染地下水。

废气处理系统	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。	污染周围大气环境。
废水处理站	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	污染周围地表水、地下水、环境、土壤。

①项目火灾时产生消防废水，可以在车间设置漫坡、围堰，事故时可采取封闭厂区的排水管阀，污水可完全控制在厂内，不会对周围水体造成明显污染。特殊情况时，可联系水利部门关闭内河与外河联系水闸，不会对外河造成影响。

②根据污染源分析，有机废气事故排放量，对周围环境有一定影响。废气处理设施发生事故性排放时可通过立刻停止生产进行控制；此外，应加强监管监控，制订应急预案，其风险是可以避免和控制的。

③项目产生的危险废物量不大，要求企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后发生危险废弃物泄漏和污染事故的机率较低。

④根据污染源分析，生产废水事故排放，对周围环境有一定影响。废水处理站发生事故性排放时可通过立刻停止生产进行控制；此外，应加强监管监控，制订应急预案，其风险是可以避免和控制的。

根据建设单位对生产车间、锅炉房、实验室的安全管理，在加强管理和采取措施情况下是风险是可控的；综上，项目发生泄漏对环境产生污染的可能性较小，一旦发生泄漏，污染源会被围堰控制在车间内，不需设置事故应急池，其风险是可控的。

（4）风险防范措施

针对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

A、风险防范措施

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。

②在厂房进出口、锅炉房的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。

③加强对有机废气治理设施、除尘器、废水处理站的日常运行维护。若废气治理措施、废水处理站因故不能运行，则必须停产。

④公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记

录。

B、事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②厂房、锅炉房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

③对于废气处理设施、废水处理站发生故障的情况，在收到报警后，立刻停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排放到大气中避免废水不经处理直接排放到污水处理厂，减少对环境空气、地表水的不良影响，并立刻请有关技术人员进行维修。

(5) 小结

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表 7-37，环境风险评价自查表见表 7-38。

表 7-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东新功药业有限公司建设项目				
建设地点	(广东)省	()市	(/)区	(饶平)县	()园区
地理坐标	经度	116.989468°	纬度	23.691840°	
主要危险物质及分布	实验室质检所用试剂，主要是乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、、异丙醇、正丁醇、乙腈，储存在实验室。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1)生产车间火灾燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。(2)实验室质检有机溶剂泄漏，可挥发性有机物挥发至大气环境中，也可能污染地下水。(3)危险废物泄漏可能污染地下水。(4)废气处理系统事故排放污染周围大气环境。 (5)废水处理系统事故排放污染周围地表水、地下水、土壤环境。				
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房入口、锅炉房的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。 ③加强对废气治理装置、废水处理站的日常运行维护。若废气治理措施、废水处理站因故不能运行，则必须停产。 ④公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 7-38 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	乙腈	乙酸乙酯	丙酮	乙醚	甲醇	异丙醇	正丁醇	
		存在总量/t	0.05	0.01	0.005	0.01	0.05	0.005	0.01	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 6577 人				5km 范围内人口数 14674 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☐			
环境风险潜势		IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐				易燃易爆 ☐				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d										

重点风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在厂房入口、锅炉房的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。 ③加强对废气治理装置、废水处理站的日常运行维护。若废气治理措施、废水处理站因故不能运行，则必须停产。 ④公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。
评价结论与建议	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

九、污染物排放清单及管理要求

根据项目工程分析，本项目污染物排放清单及管理要求见下表。

表 7-39 本项目污染物排放清单

序号	类别	环保设施	主要运行参数	污染物排放情况	总量指标	排放标准
1	制剂车间粉尘	布袋除尘器	3台除尘器	颗粒物： 0.089t/a	颗粒物： 0.089t/a	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值
2	制剂车间制软材、乳化工序	活性炭吸附装置	风量5000m³/h排气筒高度：15m	总VOCs： 0.00794t/a	总VOCs： 0.00794t/a	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表1大气污染物排放限值
3	实验室质检	活性炭吸附装置	风量5000m³/h，排气筒高度：15m	总VOCs： 0.1175t/a	总VOCs： 0.1175t/a	
4	燃液化石油气蒸汽锅炉燃烧废气	—	排气筒高度：8m	SO ₂ ： 0.18t/a， NO _x ： 0.672t/a， 颗粒物： 0.07t/a	SO ₂ ： 0.18t/a， NO _x ： 0.672t/a， 颗粒物： 0.07t/a	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准
5	污水处理站臭气、配药配制异味	喷洒除臭剂	—	NH ₃ ： 0.002t/a， H ₂ S： 0.00005t/a	NH ₃ ： 0.002t/a， H ₂ S： 0.00005t/a	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准的新改扩建的标准值

6	生产废水	混凝沉淀+A/O+MBR	COD≤60mg/L, BOD ₅ ≤15mg/L, SS≤30mg/L, 氨氮 ≤8mg/L	COD _{Cr} : 0.253t/a, NH ₃ -N: 0.0332t/a。	COD _{Cr} : 0.068t/a, NH ₃ -N: 0.0332t/a	《中药类制药工业水污染物排放标准》 (GB21906-2008)表2排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》 (GB21908-2008)表2排放限值的较严者
7	生活污水	三级化粪池	COD≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤400mg/L	COD _{Cr} : 0.22t/a, NH ₃ -N: 0.026t/a。	COD _{Cr} : 0.22t/a, NH ₃ -N: 0.026t/a。	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
8	设备噪声	隔声、减振等治理措施, 合理安排生产时间	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2、4类标准。
9	固体废物	杂质、污水处理站污泥	交由工业固废单位处理	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及2013年修改单
		废包装材料	交由废品回收单位处理。			
		废反渗透膜	委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理。			
		生活垃圾	交由环卫部门处理			
		不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、质检废液	交由有资质的单位回收处理			《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其2013年修改单的要求。

十、环保设施“三同时”验收内容

表 7-40 本项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	环保措施	监控指标、标准要求	验收标准	采样口
废水	生产废水 生活污水	生产废水：混凝沉淀+A/O+MBR，生活污水：三级化粪池	生产废水： COD≤60mg/L， BOD ₅ ≤15mg/L， SS≤30mg/L，氨氮 ≤8mg/L；生活污水： COD≤500mg/L， BOD ₅ ≤300mg/L， SS≤400mg/L	生产废水：《中药类 制药工业水污染物 排放标准》 (GB21906-2008) 表 2 排放限值和《混 装制剂类制药工业 水污染物排放标准》 (GB21908-2008) 表 2 排放限值的较 严者；生活污水：广 东省《水污染物排放 限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准	废水排 放口
废气	制剂车间 粉尘	采用布袋除尘器处 理后车间无组织排 放	颗粒物≤1.0mg/m ³	达到广东省《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段无组织排放 监控浓度限值	厂界
	制剂车间 制软材、乳 化工序	收集后经活性炭吸 附装置处理，排放高 度 15m	总 VOCs≤150mg/m ³	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019) 中表 1 大气污染物 排放限值	G1 排 气筒
	实验室质 检	收集后经活性炭吸 附装置处理，排放高 度 15m	总 VOCs≤150mg/m ³		G2 排 气筒
	燃液化石 油气锅炉 燃烧废气	排放高度 8m	颗粒物≤20mg/m ³ SO ₂ ≤50mg/m ³ NO _x ≤150mg/m ³	广东省地方标准《锅 炉大气污染物排放 标准》 (DB44/765-2019) 中表 2 新建锅炉大 气污染物排放浓度 限值中燃气锅炉标 准	G3 排 气筒
	污水处理 站臭气、配 药配制异 味	喷洒除臭剂，无组织 排放	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ ， H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气 浓度≤20（无量纲）	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂 界标准值二级标准 的新改扩建的标准 值	厂界
噪声	设备噪声	合理布局； 选用低噪声设备； 减振安装； 运行时加强设备维 护保养。	西、南、北面边界昼 间：≤60dB(A)，夜间： ≤50dB(A) 东面边界昼间： ≤670dB(A)，夜间： ≤55dB(A)	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2、4 类标准	厂界外 1 米
固体 废物	一般工业 固废	杂质、污水处理站污 泥交由工业固废单	资源化、无害化处理	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》	

		位处理		(GB18599-2001) 及 2013 年 修改单
		废包装材料交由废品回收单位处理		
		废反渗透膜委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理		
	危险废物	不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、质检废液交由有资质单位回收处理		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的要求

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预防治理效果
大气 污 染 物	制剂车间	粉尘	布袋除尘器处理后车间 无组织排放	厂界达到广东省 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限 值。
	制剂车间制 软材、乳化 工序	总 VOCs	经集气罩收集后经活性 炭吸附装置处理,排放高 度为 15 米	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019) 中表 1 大气污染物 排放限值
	实验室质检	总 VOCs	经集气罩收集后经活性 炭吸附装置处理,排放高 度为 15 米	
	燃液化石油 气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	8m 排气筒	达到广东省地方标 准《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB44/765-2019) 中表 2 新建锅炉 大气污染物排放 浓度限值中燃气 锅炉标准
	污水处理站 臭气、配药 配制异味	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	喷洒除臭剂,无组织排放	达到《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界 标准值二级标准 的新改扩建的标 准值
水污 染 物	生产废水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	经自建污水处理站处理 达标后经市政污水管网 排入饶平县城北污水厂 处理厂处理,经城北污水 处理厂处理达标后排入 东柘引黄干渠。	达到《中药类制药 工业水污染物排 放标准》 (GB21906-2008) 表 2 排放限值和 《混装制剂类制 药工业水污染物 排放标准》 (GB21908-2008) 表 2 排放限值的较 严者;
	生活污水		三级化粪池处理后经市	达到广东省《水污

			政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达标后排入东柘引黄干渠。	染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交给环卫部门处理	对周围环境影响不大
	一般固废	杂质、污水处理站污泥	交由工业固废单位处理	
		废包装材料	交由废品回收单位处理。	
		废反渗透膜	委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理	
	危险废物	不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、质检废液	交由有资质的单位回收处理	
噪声	设备运行	生产设备噪声	企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施、合理布局、加强管理及采取各种隔音、消声、减震措施	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准。
其他				

生态保护措施及预期效果

为给建设项目今后的使用者提供一个良好的办公生活环境，应采取一定措施，减少周围环境污染因素对本项目的影响：

- （1）做好外排废水的达标排放工作，减少对纳污河道水生生态环境的影响。
- （2）做好通风及废气的达标排放工作，减少其对周围环境的影响，保护员工的身体健康。
- （3）妥善处理固体废物，杜绝二次污染。

按上述措施对各种污染物进行有效的治理后，可降低其对周围生态环境的影响，本项目的建设对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无较大不良影响。

九、结论与建议

一、项目简况

广东新功药业有限公司前身为广东雷允上药业有限公司，选址位于饶平县城北工业园区（中心地理坐标为：东经 116.989468°，北纬 23.691840°），其地理位置见附图 1，成立于 2003 年 4 月，主要从事加工生产片剂、胶囊剂、颗粒剂、丸剂、散合剂、糖浆剂、煎膏剂、酒剂、软膏剂等中成药，于 2003 年 8 月该公司取得饶平县环境保护局《关于同意设立“广东雷允上药业有限公司”的意见函》（详见附件），同意设立“广东雷允上药业有限公司”项目，其后，广东雷允上药业有限公司变更为广东新功药业有限公司，法人代表由梅滨泉变更为余俊忠（核准变更登记通知书见附件），并于 2014 年 4 月取得饶平县环境保护局的《关于同意“广东雷允上药业有限公司及法人代表”变更的意见函》。

由于历史原因，广东新功药业有限公司在 2003 年 8 月仅取得饶平县环境保护局的同意选址的意见函，并于 2014 年取得饶平县环境保护局同意公司名称、法人代表变更的意见函，但实际情况，广东新功药业有限公司至今并未办理环评手续，因此，广东新功药业有限公司对全厂进行补办环评手续。

广东新功药业有限公司建设项目（简称“本项目”）全厂总投资 2138 万元，占地面积 69333m²，总建筑面积 15415.8m²，年产片剂 3 吨/年，胶囊剂 0.72 吨/年，颗粒剂 2.4 吨/年，丸剂 3.24 吨/年，散剂 1.152 吨/年，合剂 3 吨/年，糖浆剂 6 吨/年，煎膏剂 14.4 吨/年，软膏剂 10.8 吨/年，酒剂 9 吨/年；其主要建筑物包括一栋两层的制剂车间，一栋两层的综合车间，一栋三层的办公楼，配套设有锅炉房，设有 1 台 2t/h 的燃液化石油气锅炉。

二、建设项目周围环境质量现状评价

（1）环境空气质量现状：州市市区各类大气污染物中，SO₂、NO₂和 CO 的年均值达到国家一级标准浓度限值，PM₁₀和 PM_{2.5}的年均值达到国家二级标准浓度限值，O₃8 小时的年均值超过国家二级标准浓度限值 3.8%，说明本项目所在区域为不达标区；补充的监测结果可知，本项目所在地块的 TVOC、NH₃和 H₂S 均符合《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，本项目所在地块的臭气浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准，说明本项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）水环境质量现状：根据监测结果表明，东柘引黄干渠的监测因子中总磷超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，超标原因主要是受到沿途农业面源的

影响。其余因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

（3）声环境质量现状：监测结果表明：项目各边界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，由此可见，本项目所在区域的声环境质量良好。

三、项目建设期间的环境影响分析结论

本项目为已建成厂房进行生产，故不存在施工期污染。

四、项目营运期环境影响评价结论及污染防治措施

（1）项目水环境影响评价结论及防治措施

本项目蒸汽通过锅炉自带的冷凝器回收冷凝水进行循环使用，不外排，制备纯化水装置系统产生的浓水属于清净下水，排入市政雨水管网；本项目总用水量为 22.061m³/d，其中生产用水量为 19.861m³/d，生活用水量为 3.2m³/d，本项目废水排放量为 19.852m³/d，其中生产废水排放量为 16.972m³/d，生活污水排放量为 2.88m³/d；本项目排入污水处理站的生产废水主要来自生产设备清洗废水、瓶/塞清洗废水、工作服清洗废水、灭菌冷凝水，这类废水污染物主要有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS；本项目生活污水主要为员工的办公生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

本项目的生产废水经自建污水处理站采取“混凝沉淀+A/O+MBR”工艺经处理达到《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放限值和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 排放限值的较严者后经市政污水管网排入饶平县城北污水厂处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。

本项目员工的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入城北污水处理厂处理，经城北污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严者后排入东柘引黄干渠。

（2）项目大气环境影响评价结论与建议

本项目外排大气污染物包括：粉尘、乙醇废气、乳化废气、质检废气、配药、配制异味、污水处理站臭气、燃液化石油气锅炉燃烧废气。

（1）粉尘

本项目产生粉尘位置包括片剂干膏粉的粉碎、过筛、混合工序，片剂混合、制粒、整粒、总混、压片工序，胶囊剂的粉碎、混合、总混工序，丸剂的粉碎工序，颗粒剂的粉碎、干混、制粒、整粒、总混工序，散剂的粉碎、混合、总混工序。其主要成分为中

药材粉等。

本项目制剂车间为洁净车间，粉碎设备、制粒设备、总混设备均为密闭设备，产生的粉尘通过设备自带管道收集，收集效率按 90% 计算，本项目制剂车间配套三台除尘器，其中，2 台除尘器配套的风机风量为 4000m³/h，1 台除尘器配套的风机风量为 2000m³/h，本项目各工序产生的粉尘经除尘器处理后车间无组织排放，处理后粉尘浓度可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（2）乙醇废气、乳化废气

根据建设单位提供的资料，本项目片剂生产过程中，在制软材工序中会加入乙醇，因此该工序中会产生少量的 VOCs（乙醇），本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料会挥发少量的 VOCs。

本项目在软膏剂生产工艺中，其搅拌、乳化过程中原料挥发的 VOCs 经收集后与乙醇废气汇合再经活性炭吸附装置处理，同 1 根 15 米高的排气筒排放（G1），废气的收集效率均按 90%。

根据工程分析，处理后的乙醇废气、乳化废气排放浓度可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值。

（3）质检废气

本项目质检所用的挥发性试剂包括乙酸乙酯、丙酮、乙醚、甲醇、乙醇、丙二醇、异丙醇、正丁醇、乙腈等。项目所用的有机试剂所挥发出来的废气统一归类为 VOCs。

本项目有机废气主要在通风橱窗内产生，产生后通过内置风管进入活性炭吸附装置处理引至楼顶排放，根据工程分析，处理后的质检废气排放浓度可以达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 1 大气污染物排放限值。

（4）燃液化石油气锅炉燃烧废气

根据工程分析可知，本项目燃液化石油气蒸汽锅炉燃烧废气经排气筒收集后高空排放，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度分别为 37.5mg/m³、140mg/m³、14.6mg/m³，符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。

（5）配药、配制异味

根据建设单位提供的资料，本项目在颗粒剂、糖浆剂、合剂、煎膏剂、酒剂的生产工艺中，其配药、配制过程中散发的异味，由于此类异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。为此，项目加强车间通风，使项目配药、配制过程中产生的异味达到《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），则对项目周边大气环境的影响并不明显。

（6）污水处理站臭气

本项目废水处理过程会产生 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等恶臭气体。臭味的主要发生部位有：格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池等。污水处理站半埋式，格栅池、调节池、混凝池、厌氧池、好氧池、污泥池挥发的臭气（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）采用密闭加盖收集，再通过喷洒除臭剂除臭后于厂区无组织排放。

经采取以上措施，本项目污水处理站臭气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准的新改扩建的标准值。

由估算模型（AERSCREEN）计算结果可知，污染物最大地面空气质量占标率 $P_{\max}$ 为 8.41%（燃液化石油气锅炉的 NO_2 ），总 VOC_s 、 NH_3 、 H_2S 的最大地面空气质量浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D。 SO_2 、 NO_2 、颗粒物的最大地面空气质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单；本项目排放大气污染物主要为总 VOC_s 、 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对于不达标区，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，即可判定为环境影响可以接受，本项目污染物最大地面空气质量占标率 $P_{\max}$ 为 8.41%（燃液化石油气锅炉的 NO_2 ），满足导则要求，因此本项目对周围的环境空气质量产生的影响很小，环境影响可以接受。

（3）项目噪声环境影响评价结论及防治措施

各生产设备及辅助生产设备生产或运转中皆会产生一定的噪声。建设单位对强噪声源采用装减振垫、加隔声罩、装消声器等措施。噪声经车间墙体阻、隔、绿化吸声及距离衰减后，厂界昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的工业企业厂界环境噪声排放限值 2、4 类标准。

（4）项目固体废物环境影响评价结论及防治措施

本项目的固体废物主要为杂质、不合格产品、废包装材料、废反渗透膜、布袋除尘器收集的粉尘、质检废液、废活性炭以及员工的生活垃圾等。

生活垃圾的成份包括废纸、果皮、饮料瓶、塑料包装或包装纸等，应分类收集后，交环卫部门及时清运、处置。

本项目产生的一般工业固废包括杂质、废包装材料、废反渗透膜、污水处理站污泥；

其中杂质、污水处理站污泥交由工业固废处理单位回收处理，废包装材料交由废品回收单位处理；废反渗透膜委托更换反渗透膜的供应商定期更换回收处理。

根据《国家危险废物名录》（2016），本项目不合格产品属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），布袋除尘器收集的粉尘属于《国家危险废物名录》编号为 HW03 的危险废物（代码为 900-002-03，生产、销售及使用过程中产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品），废活性炭属于《国家危险废物名录》编号为 HW49 的危险废物，实验室质检废液属于《国家危险废物名录》HW49 的危险废物（代码：900-047-49，研究、开发和教学活动过程中，化学和生物实验室产生的废物），

不合格产品、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭、实验室质检废液应交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

本项目产生的固体废物去向合理，经上述措施处理后，对周围环境无明显影响。

五、建议与要求

1、根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

2、加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识；

3、建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

4、加强生产管理，实施清洁生产，从而减少污染物的产生量；

5、合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量；

6、今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大；生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

六、结论

综上所述，本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目建成后对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。本项目若新增设施，须向有审批权的环境保护主管部门另行申报。

声明：

我单位认可本报告表的全部内容。

单位法人或授权代表签章_____

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目四至卫星图

附图 3 项目环境敏感点示意图

附图 4 项目与饮用水源保护区位置关系卫星图

附图 5 项目所在区域土地利用规划图

附图 6 项目厂区总平面图

附图 7 项目制剂车间平面图

附图 8 项目综合车间平面图

附图 9 项目现场勘察图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

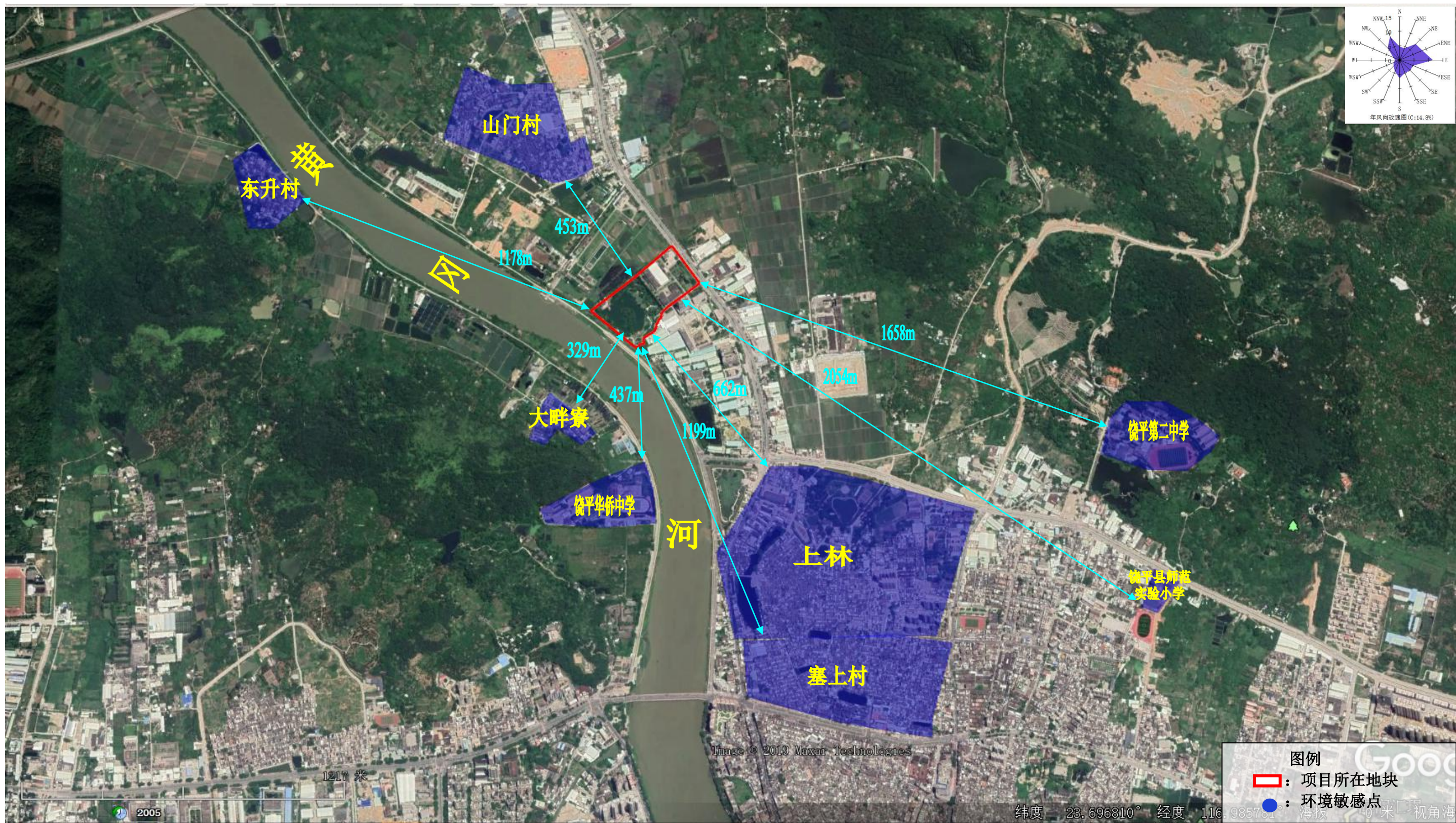
以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



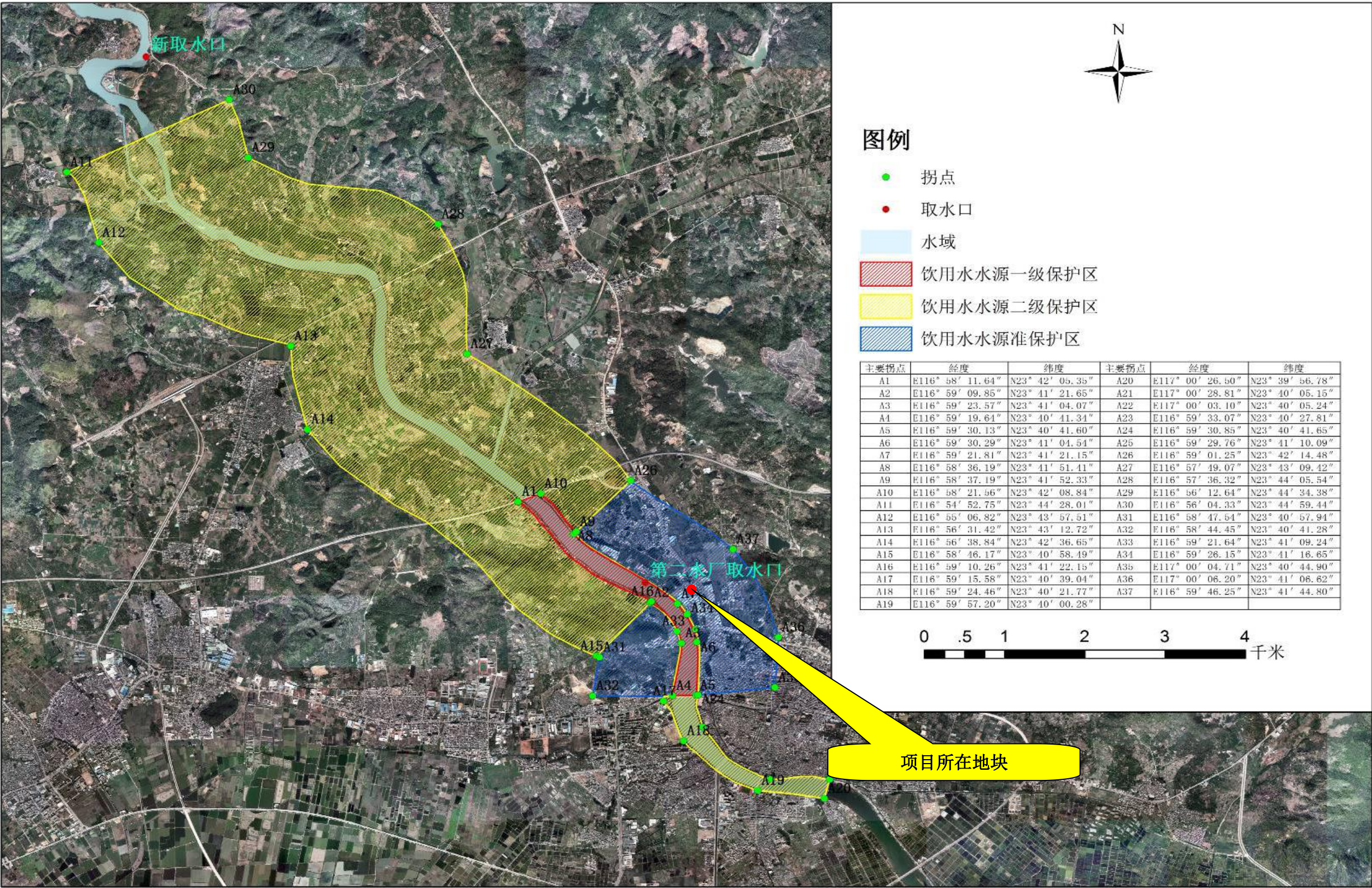
附图1 项目地理位置图



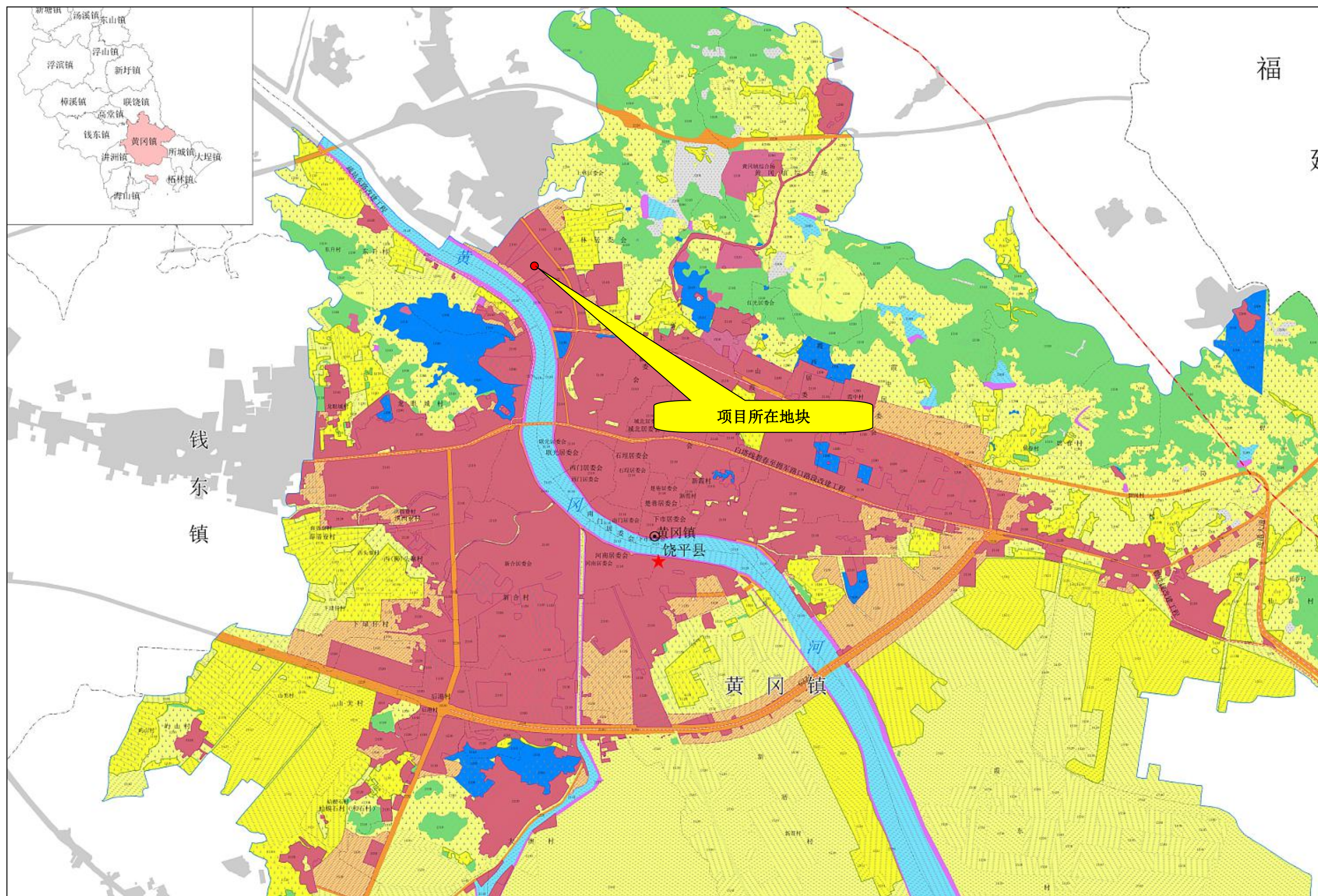
附图 2 项目四至卫星图



附图 3 项目周围敏感点示意图



附图4 项目与饮用水源保护区位置关系卫星图



附图5 项目所在区域土地利用规划图

广东新功药业有限公司

总平面设计图

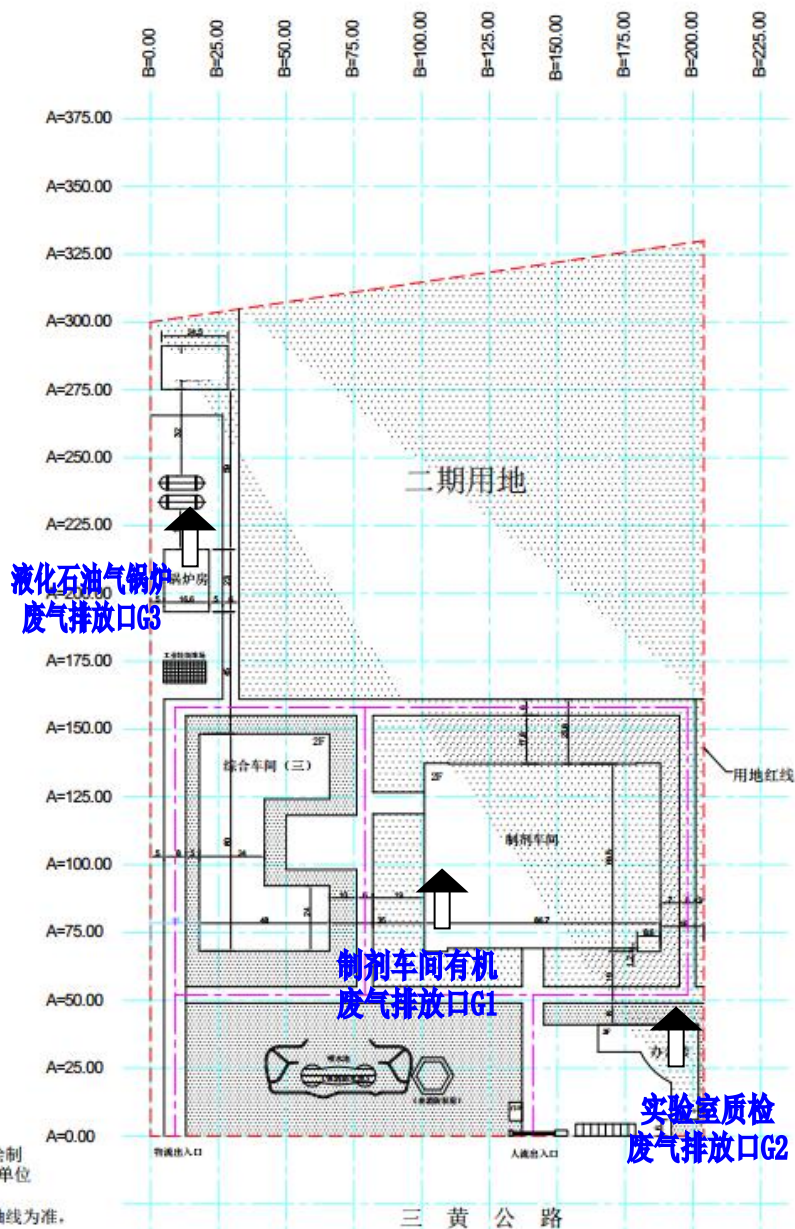
1: 1000

经济技术指标:

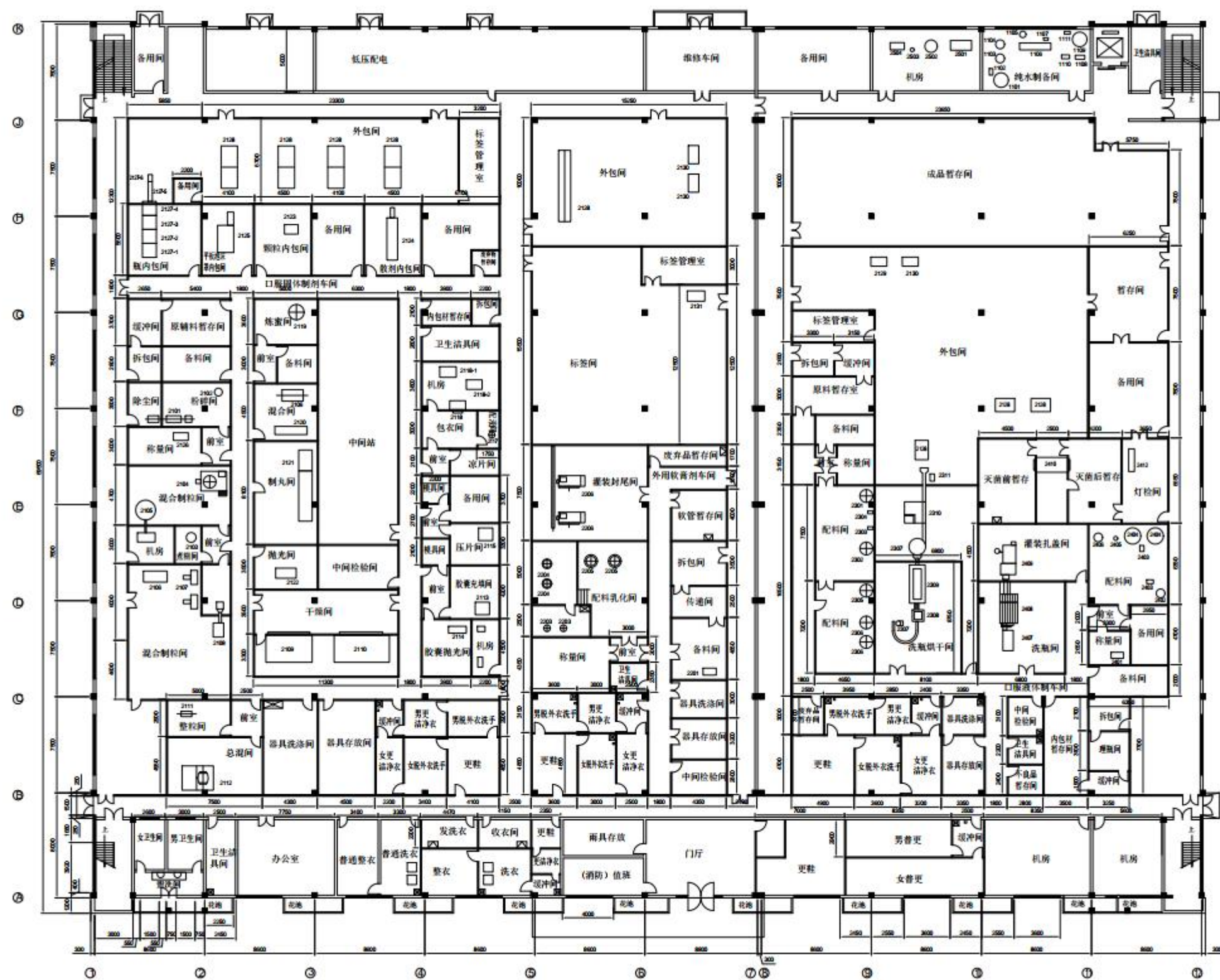
用地面积	12514.22㎡
总建筑面积	12514.22㎡
容积率	1.00
建筑密度	22.12%
绿地率	15.11%
道路率	24.45%
绿化率	2.98%

说明:

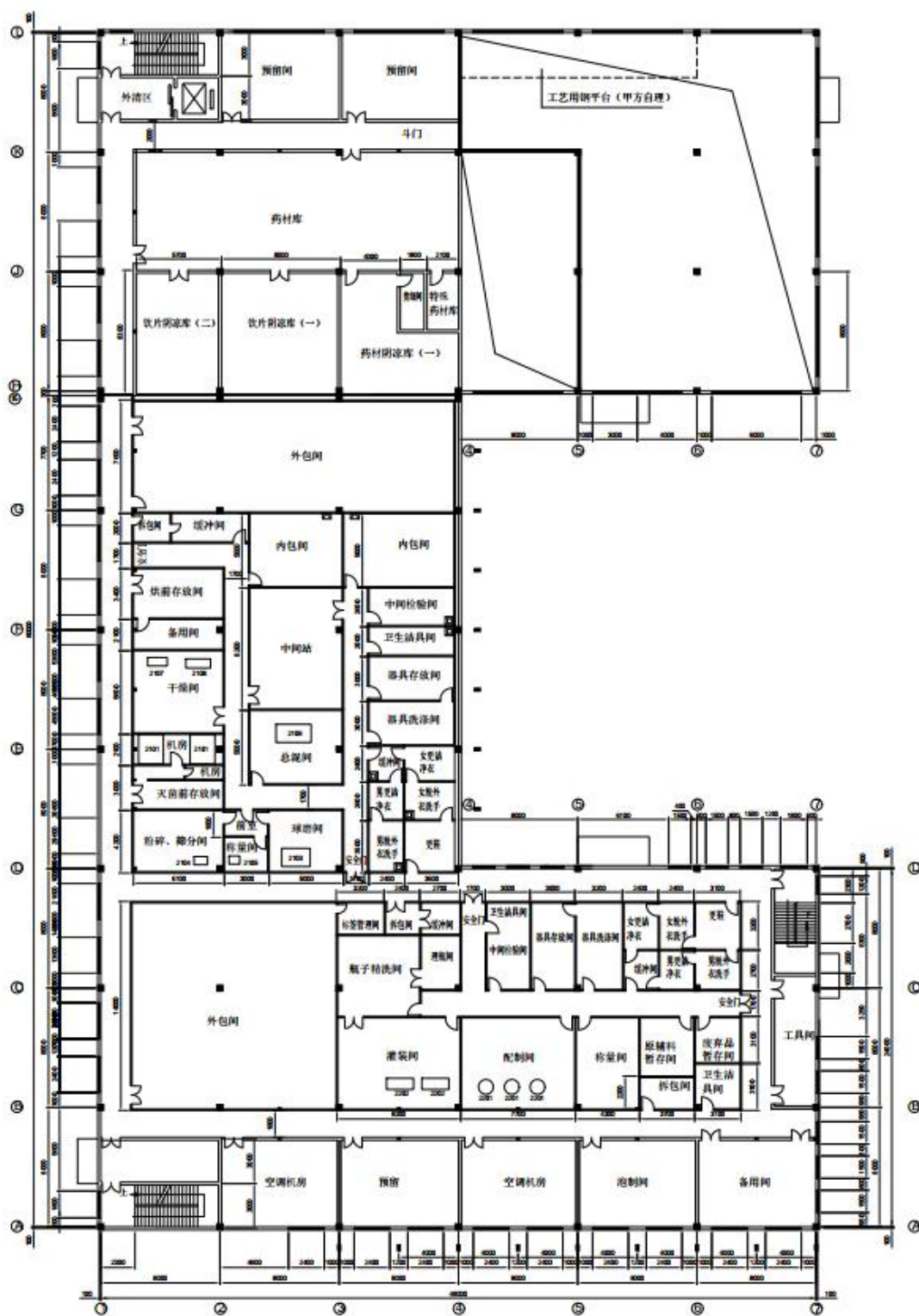
- 1、本图以甲方提供的总平绘制
- 2、图中标高 尺寸均以米为单位
- 3、±0.00标高现场定
- 4、图中建筑物尺寸以建筑轴线为准，道路以路中心线为准，道路转弯半径除注明外均为7.5米



附图 6 项目厂区总平面图



附图 7 项目制剂车间平面图



附图 8 项目综合车间平面图

		
项目的东北面：立新泡沫厂	项目的东北面：云集建材厂	项目的南面：广东新功电器有限公司
		
项目的西面：沿河北路	项目的北面：空地	项目所在厂房

附图 9 项目现场勘察图