

河北中天邦正生物科技股份有限公司

2021年度碳足迹核查报告

河北中天邦正生物科技股份有限公司

二〇二二年二月



## 一、企业概况

基本情况			
企业名称	河北中天邦正生物科技股份有限公司	成立时间	2003年11月26日
法人性质	独立法人	法人代表	陈玉龙
所属行业	化学原料和化学制品制造业	统一社会信用代码	91130900755489684X
地址	河北省沧州市青县经济开发区北区长兴路6号		
主要产品	农药制剂		
生产工艺(主要生产工艺及工艺流程图)			

### 一、主要生产工艺及工艺流程图

#### (一) 微囊悬浮剂生产工艺流程

河北中天邦正生物科技股份有限公司生产微囊悬浮剂，生产工序包括：票据核对、物料加热、设备检查、领料过程、投料、磨砂过程、打料、检测、现场清理具体生产流程如下：

1.1.1 票据核对：制药班长依据配方单核对原材料出库单，核对一致后将出库单交至原料库房；

1.1.2 物料加热：部分需要加热后才能使用的原料或助剂，应提前一天加热备用。加热时温度不能太高，以60℃为宜，特殊物料按指定要求加热。热透的标准为：直径3cm的木棍在桶口放下，不经外力能直接到桶底，且搅拌无团块或明显阻力；

7.1.3 设备检查：

1.1.3.1 检查并确认水的计量准确，精确度0.5kg，水阀开关良好；

1.1.3.2 检查并确认投料釜、搅拌缸、活动罐、成品罐运转良好，各个阀门开关良好，且釜内壁及搅拌桨、连接管道干净无其它料品和颜色；

1.1.3.3 检查并确认砂磨机及其输料泵运转良好，且砂磨机、输料泵及其进出钢丝软管干净无其它料品和颜色；各砂磨机内铅珠填充量不得少于80%；

1.1.3.4 检查并确认冷却水系统运转良好，各砂磨机之间冷却水连接方式不得为串联；

1.1.3.5 检查并确认电动隔膜泵及其进出管道、阀门运转良好，且干净无其它料品和颜色；

1.1.3.6 检查并确认制药用工具、量具、器具等干净无其它料品、助剂和颜色。

1.1.4 质量部QA对制药过程中物料、设备、工艺、现场卫生进行检查，并做好相关记录；研发部对制药过程进行抽查，对不合格的项目要求制药班长必须改正，对拒不改正者有权提出处罚；

1.2 领料过程

1.2.1 各原辅料在盛放计量时，必须单独盛放计量，不得混装；黄原胶和小于1千克的物料必须用电子天平进行称取；

1.2.2 制药班长应核查出库单和配方单一致，并核对各原辅料与出库单的一致性，在确保无误的情况下，在出库单上签字确认；

1.2.3 仓管员应按照配方单与原材料出库单上规定的种类、数量、厂家进行及时发放；

### 1.3投料

1.3.1当制药员把各原辅料运至制药台时，应先检查所领的各种原料质量，若有异常情况，如：分层、浑浊、沉淀、变色、变味、结块、吸潮等，应停止投料并立即报告研发部，并按其指定意见处理；制药台上不得同时有两批或两批以上的料品；

1.3.2 微囊投料：油相釜中加入溶剂，然后开启搅拌，将原药投入油相釜，搅拌至原药溶解，再加入乳化剂和囊皮材料，搅拌均匀备用。

水相釜先加入去离子水，再加入分散剂，搅拌溶解溶解后备用。

水相釜在搅拌状态下，油相釜中物料滴加入水相釜，控制速度每分钟10公斤左右，滴加完毕，搅拌30分钟。然后将乙二胺按照每分钟0.2公斤的速度加入水相釜，滴加完毕，搅拌30分钟。

1.3.黄原胶母液配制:根据黄原胶的总量,用水将黄原胶配置成1.5%的母液,先加入水至小分散罐,低速搅拌下(100转/分钟)加入黄原胶,再增速到1000-1100转/分钟,使黄原胶完全溶解均匀;

1.3.3加总水量的50~60%（特殊料品加水量以配方单备注要求为准）到配制分散釜，把搅拌速度调至低速，在低速搅拌过程中依次加入防冻剂、防腐剂、消泡剂、润湿分散剂等各种助剂，并用水洗净各器具的残留料品，倒入制药缸；

1.3.4上述料品搅拌均匀后，加入相应的原药，检查并确认原药包装物内原药的留存量符合要求；

1.3.5待所有物料投完毕后，启动高速分散机，高速分散物料30-60分钟，待进行砂磨粉碎；

### 1.4砂磨过程

1.4.1砂磨前首先启动冷却循环水，待循环水正常运行后，在搅拌缸搅拌的情况下打开搅拌缸放料阀门，同时启动第一台砂磨机的输料泵，当砂磨机的玻璃罩中有机油喷出时，方可启动砂磨机开始砂磨；一般情况下要求砂磨机出料温度不高于40℃（特殊料品特殊要求）；

1.4.2待第一台砂磨机砂磨料品稳定后，周转罐中的料品达到周转罐容积的五分之一，然后打开第二台砂磨机（具体操作次序同第一台砂磨机）；待第二周转罐的料品达到周转罐容积的五分之一时，打开第三台砂磨机（具体操作次序同第一台砂磨机）；

1.4.3待料品从第三台砂磨机出料稳定后，由制药员取样检测细度，如果粒径分布不均匀或略有偏大，制药员应马上将第二、第三台砂磨机出料速度调至低速，待出料稳定后继续取样检测粒径，细度合格后，方可进入周转罐；

1.4.4待全部料品砂磨完后，用剩余的水对砂磨机及管道进行冲洗，剩余的水必须全部经过砂磨机一遍，冲洗后的水放入周转罐；

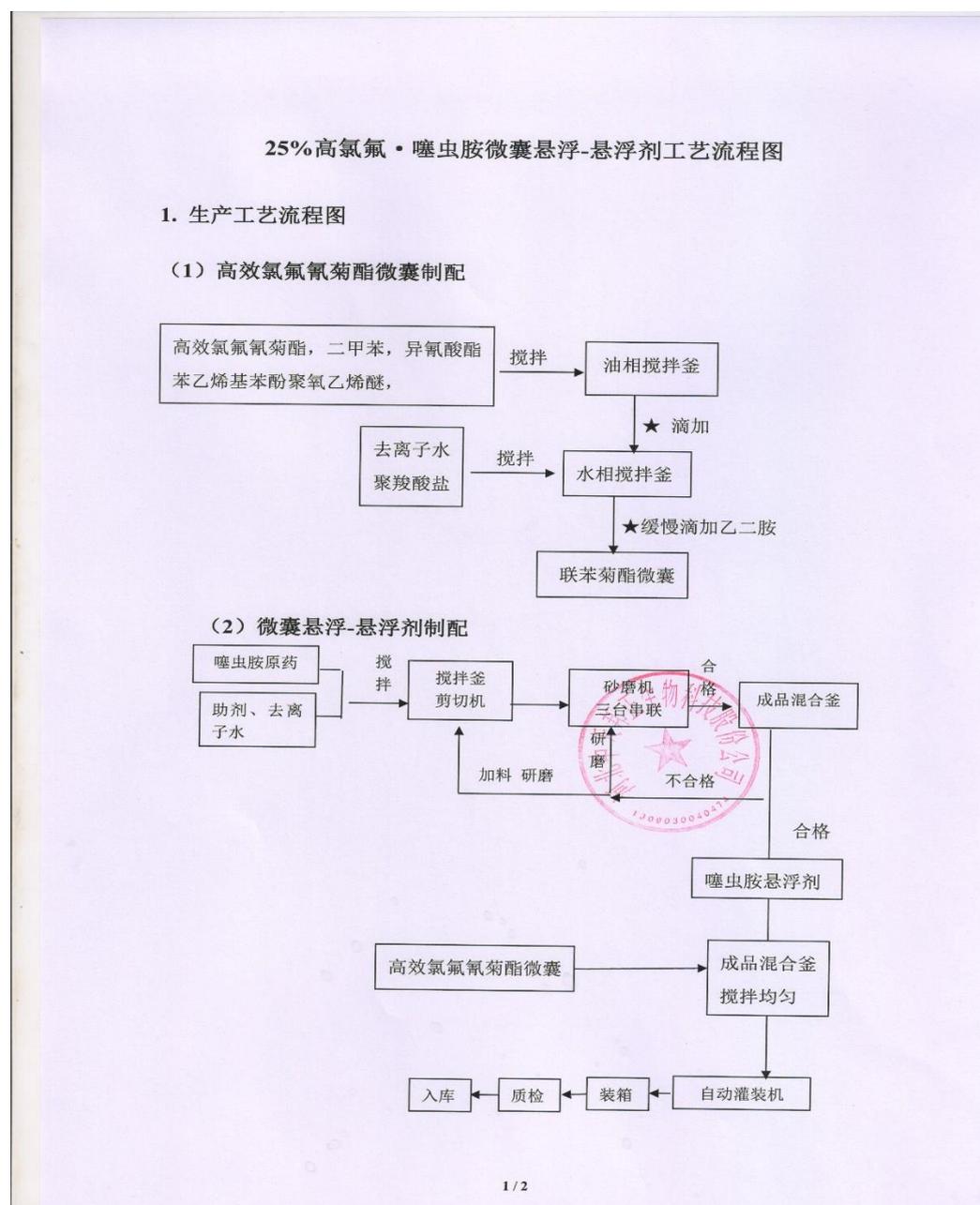
1.4.5待冲洗管道及砂磨机的水完全放入周转罐后，制药员对周转罐的料品进行计量，确认数量，再加入配置好的黄原胶母液和剩余的水，启动搅拌，搅拌1-2小时，直至黄原胶分散均匀；

1.4.6 将悬浮剂和微囊按照投料单数量，准确的投入反应釜中，开启搅拌，搅拌2小时，混合均匀。

### 1.5打料

1.5.1打料前应由制药员检查成品罐有无其他料品，各个管道的阀门是否处于正确的开闭方向，方可进行打料；

- 1.5.2打料时，制药员必须在场，以防隔膜泵空转，造成对机器的损伤；
- 1.5.3打料完成后，应及时自各排渣口排净管道余料，全部加入成品罐中；排料完毕后关闭管路中所有阀门；
- 1.5.4打料完后打开成品罐搅拌开关，搅拌30分钟即可；
- 1.5.5各成品罐必须标识明确。
- 1.6检测
- 1.6.1待成品罐料品搅拌均匀后，制药员从成品罐取样送检；
- 1.6.2分析室依据检测结果出具检验合格单或检验不合格单；
- 1.6.3制药员依据检验合格单，在相应成品罐上挂“合格”标示卡，包括品名、批号、数量；
- 1.6.4若不合格，应在相应成品罐上挂“不合格”，包括品名、批号、数量；按照《不合格处理程序》进行处理；
- 1.7现场清理：按照《液体车间清洗程序规定》进行。
- 备注：1.操作过程中要注意个人劳动保护和物料、设备安全，遵守《制药安全操作规程》；
- 2.对于某些有特殊工艺要求的产品，按配方单所注明的操作工艺进行；
- 3.相关人员要做好产品配方的保密工作，不得与其他人员谈及；
- 4.投料时将包装中物料投放干净，每袋残余物不得超过50克，每桶残余物不得超过200克；
- 5.各种设备的开机、运行、停机和保养按设备部指定要求或设备说明书进行。



## 2、生产过程中质量控制措施描述

1、生产过程中投料量须按核算好的比例投料，以保证各组分含量是符合要求的。

2、滴加要求：在搅拌状态下，将油相搅拌釜中的油相液体已每分钟10公斤的速度滴加到水相液体中。滴加完毕后持续搅拌30分钟。

乙二醇滴加要求：按每分钟0.2公斤的速度滴加到水相釜中，

3、生产过程为常温、常压，无化学反应，研磨时采用冷水对砂磨机物理降温，控制回水温度不得高于20℃。

4、搅拌时间不同工艺严格按照操作规程执行，不低于最低要求。

5、严格控制研磨时间、研磨物料流速保障产品悬浮率、粒度等指标符合条件要求。

2/2

## 二、组织边界及运行边界

### 2.1 组织边界

河北中天邦正生物科技股份有限公司组织边界设定如下：

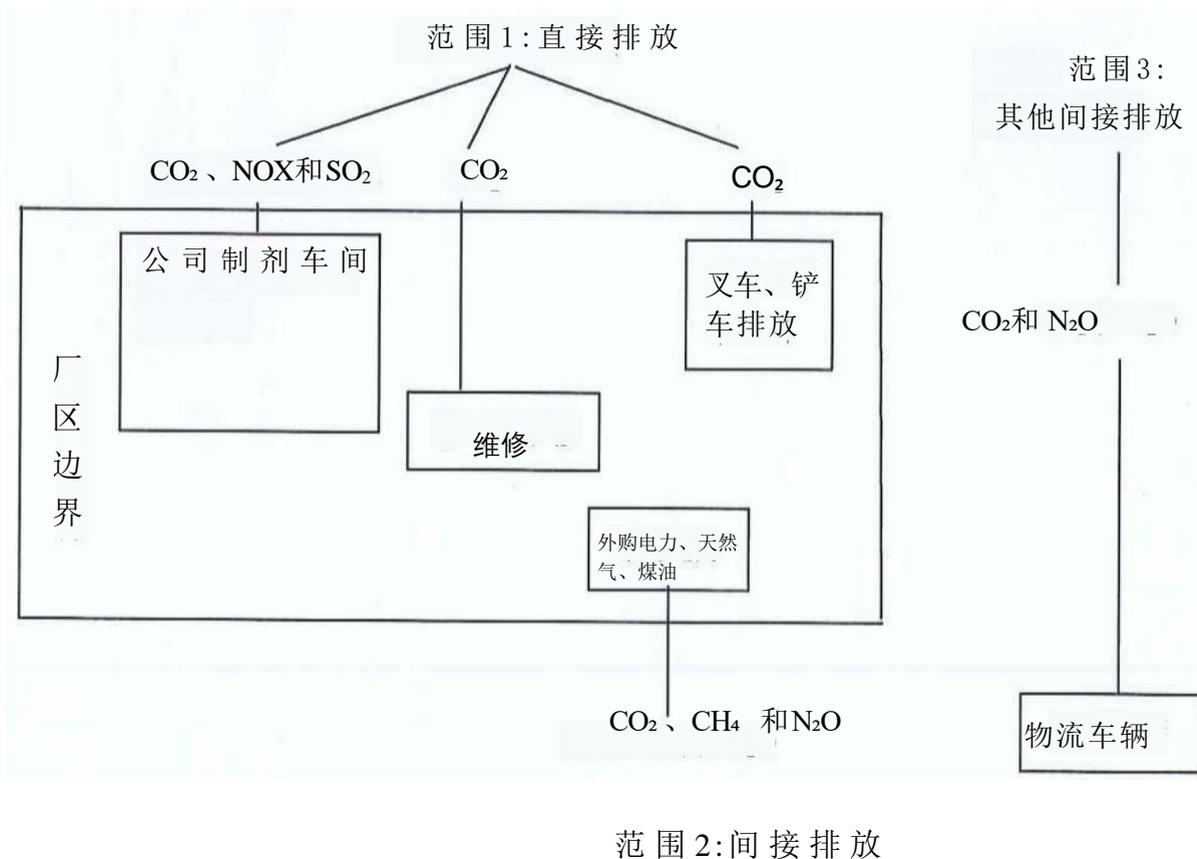
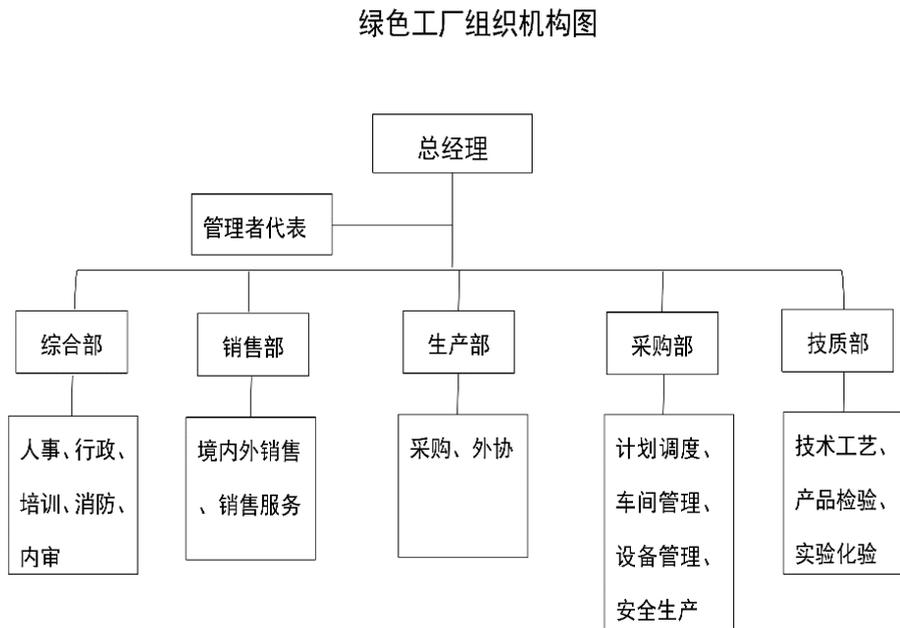


图4 组织边界图

## 2.2 组织架构及平面示意图



### 2.3 碳排放清单运行边界

河北中天邦正生物科技股份有限公司的营运边界包括直接、间接与其他间接碳排放。

#### 1、碳排放(范围1)

定义：针对直接来自于本公司所拥有或控制的排放源，包括固定充电源、移动燃烧源、制程排放源、逸散排放源。

固定充电源：指固定设备的用电，包括充电桩。

移动燃烧源：指组织自己拥有的交通运输设备的燃料燃烧，包括公务车(汽油)、叉车铲车(柴油)。

制程排放源：物理或化学制程的排放，本公司在生产过程中使用少量电气焊维修作业。

逸散排放源：包括移动灭火器(CO<sub>2</sub>)、(二氧化碳灭火器)、化粪池(CH<sub>4</sub>)。

#### 2、能源间接碳排放(范围2)

能源间接碳排放计算的是与外购电力造成的排放涵盖在范围之内。

#### 3、其他间接排放源不在本次盘查的范畴内

其他间接排放(范围3)是针对公司其他的活动所产生的其他间接排放，排放源是由其他公司所拥有或控制的。

针对其他间接的碳排放，因无法掌控其活动及碳排放，基准年只进行排放源鉴别工作，不予以量化，包含：委外作业车辆及人力(原料、产品及废弃物运输)；员工通勤、差旅及商务旅行的车辆；外聘人力，如诊所医护人员、专业技术人员；废弃物处理。

表1 排放源识别表

类别	子类别	排放源	排放气体
范围1 直接碳排放	工业生产过程	工艺废气：反应工序、混合工序、分离工序、精制工序、干燥工序等	CO <sub>2</sub>
		含尘废弃：制剂加工工序和产品包装工序	
		发酵尾气：生物类农药的发酵工序	
		废水处理站、危险废物暂存区	
	移动燃烧排放	叉车	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>
公务车		N <sub>2</sub> O	
	制程排放	电气焊维修	CO <sub>2</sub>
范围2 能源间接碳排放	外购电力	用电设备设施	CO <sub>2</sub>
范围3 其他间接碳排放(不在本报告范围内)	碳排放的其他间接排放(如员工商务旅行；经由第三者从事产品、原料或废弃物的运输；外援活动，外包制造与授权经销商；当碳排放排放点发生在设施边界之外的排放源或设施，其排放来自设施所产出的废弃物；设施产生的产品与服务的使用与生命终期阶段的排放；员工通勤往来工作场所；包含于非能源原物料的排放)	1.员工公商务旅行(燃料) 2.员工自用通勤车辆(燃料) 3.外包车辆(燃料)	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O

### 三、排放量核算

#### 3.1 工业生产过程

不涉及

#### 3.2 CO<sub>2</sub>回收利用量

无CO<sub>2</sub>回收利用量。

### 3.3 净购入能源

净购入电力、天然气和煤油CO<sub>2</sub>排放量计算见表2。

表2 净购入电力、天然气和煤油CO<sub>2</sub>排放量计算

年份	能源种类 (外购)	折合(吨标准煤)	外购能源排放因子 (tCO <sub>2</sub> /t标准煤)	CO <sub>2</sub> 排放量(t)
2021	电力	281.24	2.64	742.47
	天然气	61.74		75.94
	煤油	50.95		62.66
合计		393.93		1039.97

### 3.4 排放总量

河北中天邦正生物科技股份有限公司碳排放量汇总，如表3所示。

表3 企业碳排放量汇总表

排放量分类		CO <sub>2</sub> 排放当量(t)
		2021年
直接排放	工业生产过程	297.50
	小计	297.50
间接排放	外购电力	742.47
	小计	742.47
合计		1039.97

### 四、其他希望说明的情况

无

表4 2021年企业碳排放信息表

一、企业基本情况	
企业名称	河北中天邦正生物科技股份有限公司

法人性质	独立法人	法人代表	陈玉龙
所属行业	化学原料和化学制品 制造业	统一社会信用代码	91130900755489684X
地址	河北省沧州市青县经济开发区北区长兴路6号		
二、核算边界			
<p>河北中天邦正生物科技股份有限公司的工艺生产设备生产线和办公区碳排放。</p> <p>河北中天邦正生物科技股份有限公司农药制剂制造公司，具有独立法人资格，无下属分公司，主要排放单元为净投入电力直接消耗的生产设施。</p>			
三、产品方案			
<p>公司主要产品为农药制剂，产品广泛应用于农业生产、家庭和工业卫生、环境和家庭除害防疫、农业林业产品防腐或保鲜。</p>			
四、碳排放量汇总			
碳排放分类		二氧化碳排放当量(t)	
		2021年	
直接排放	工业生产过程	297.50	
	小计	297.50	
间接排放	外购电力	742.47	
	合计	1039.97	