

广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨 化工产品建设项目（废水、废气、噪声）竣工 环境保护验收监测报告



建设单位：广西贵港利而安化工有限公司

编制单位：广西贵港利而安化工有限公司

二〇一九年六月

建设单位：广西贵港利而安化工有限公司

法人代表：王元钢

编制单位：广西贵港利而安化工有限公司

法人代表：王元钢

项目负责人：

建设单位

电话：0775-4727408

传真：

邮编：537121

地址：贵港市覃塘区产业园甘化园区

编制单位

电话：0775-4727408

传真：

邮编：537121

地址：贵港市覃塘区产业园甘化园区



甲醛生产车间



1#仓库及胶水车间



甲醛储罐区及围堰、喷淋管



甲醇储罐区及围堰、喷淋管



柴油、液碱、氨水储罐区及围堰、喷淋管



胶水废气喷淋装置

	
纯水制备系统	甲醛尾气锅炉及烟囱
	
纯水罐	消防水池
	
废水处理池	事故应急池

项目主要污染措施现状图

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	2
3 建设项目工程概况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	3
3.3 主要原辅材料及燃料.....	5
3.4 水源及水平衡.....	6
3.5 主要生产工艺流程及产污环节.....	8
3.6 项目变动情况.....	14
4 环境保护设施.....	15
4.1 污染物治理/处置设施.....	15
4.2 其他环境保护设施.....	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	19
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	21
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	21
5.2 审批部门审批决定.....	24
6 验收执行标准.....	26
6.1 废水验收执行标准.....	26
6.2 废气验收执行标准.....	27
6.3 噪声验收执行标准.....	28
7 验收监测内容.....	29
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	29
7.2 环境质量监测.....	30
8 质量保证和质量控制.....	31
8.1 监测分析方法.....	31
8.2 监测仪器.....	31
8.3 人员能力.....	32
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
9 验收监测结果.....	33
9.1 生产工况.....	33

9.2 环境保护设施调试结果.....	33
9.3 工程建设对环境的影响.....	37
10 验收监测结论.....	38
10.1 环保设施调试运行效果.....	38
10.2 工程建设对环境的影响.....	38

附表

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记

附件

附件 1 建设项目环评批复

附件 2 监测单位资质

附件 3 项目监测报告

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置及监测点位布置图

附图 2-1 污水监测布点图

1 项目概况

项目名称：广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目

建设性质：新建

建设单位：广西贵港利而安化工有限公司

建设地点：贵港市覃塘区产业园甘化园区，地理坐标为：23°04'22.12"N，109°24'40.64"E

2018 年 3 月 13 日，广西贵港利而安化工有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目环境影响报告书》，贵港市环境保护局于 2018 年 8 月 16 日以“贵环审（2018）18 号”文件对该项目环境影响报告书给予批复，同意该项目建设。本次验收内容为年产 10 万吨高浓度甲醛和 8 万吨脲醛树脂。

目前，广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目于 2018 年 9 月开工建设，于 2019 年 2 月竣工并投入试运行，生产设施条件与环保设施均运行正常，基本具备验收监测条件。

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，我公司成立验收小组对广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目进行了自主验收。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日），2019 年 3 月初，我公司制定了验收监测方案，本次验收现场监测的公司为贵港市中赛环境监测有限公司，贵港市中赛环境监测有限公司于 2019 年 03 月 14 日~15 日对项目进行了为期两天的现场监测、采样，进行分析、出具监测报告。我公司对环保“三同时”执行情况和环境管理检查。并根据监测和检查结果编制了《广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 01 月 01 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 28 日修订）；
- (5) 中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）；
- (8) 《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函〔2019〕23 号，2019 年 1 月 7 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (2) 《环境空气和废气监测分析方法》，第四版；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目环境影响报告书》（报批稿）（2018.6）；
- (2) 《广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目环境影响报告书的批复》（贵环审〔2018〕18 号）。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园，距离 209 国道（交通主干道，宽 40m）500m，东北面 380m 为高世村，位于本厂区的上风向，影响相对较小；企业下风向西南面最近敏感点为 1080m 处的九塘屯，距离较远，影响不大。项目地理位置图详见附图 1。

本项目中心经纬度：23°04'22.12"N，109°24'40.64"E。公司总平面布置结合生产介质为易燃易爆物质，生产的火灾危险性分类为甲类的性质，进行了生产装置的分类布置，并兼顾排水、集水、污水处理、绿化等系统的整体设计。甲醛车间和原料仓库位于厂区中部；甲醛、甲醇罐区、胶水罐区储罐区布置于厂区东部，尾炉区等配套设施位于厂区北部；胶水车间、胶水储罐区位于厂区南部；综合楼位于厂区西部。综合楼位于厂区所在地全年主导风向侧风向。厂区总体布局结构紧凑、功能清晰，厂区布置满足当地规划、消防、交通、环保等有关部门的要求。

综上所述，公司总体布局结构紧凑、功能清晰，综合楼位于厂区常年主导风向的侧风向，主要污染源及危险源布置于厂区各位置，分区布局合理。厂区周边均为园区规划工业用地，主要分布有胶水、甲醛生产企业。厂区总平面布置及雨水、污水走向情况详见附图 2。

3.2 建设内容

本次竣工环境保护验收内容为广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目，年产 10 万吨高浓度甲醛生产线、8 万吨脲醛树脂生产线。

项目主要产品为高浓度甲醛和脲醛树脂，与环评及批复一致。

项目主要建设综合楼、甲醛车间、胶水车间、原料仓库、甲醛和甲醇罐区、胶水罐区以及相关配套设施等，总建筑面积 4835m²。实际投资 12000 万元。

对照环评及批复文件，项目建设性质、建设地点与环评及批复一致，项目主要工程组成及变更情况见表 3-1。

表 3-1 项目工程组成及主要变更情况一览表

工程名称	环评及批复要求	实际建设情况	是否变更
主体	①安装 1 条甲醛生产线，主要	①安装 1 条甲醛生产线，主要包括过滤、	未变更

工程	包括过滤、蒸发、过热、过滤阻火、氧化、吸收等工序，年产 10 万吨甲醛，占地面积 734m ² ，建筑面积 1319.36 m ² 。②安装 8 台反应釜，共 8 条脲醛树脂生产线，占地面积 642 m ² ，建筑面积 1872 m ² 。	蒸发、过热、过滤阻火、氧化、吸收等工序，年产 10 万吨甲醛，占地面积 734m ² ，建筑面积 1319.36 m ² 。②安装 8 台反应釜，共 8 条脲醛树脂生产线，占地面积 642 m ² ，建筑面积 1872 m ² 。	
储运工程	甲醛、甲醇储罐区占地面积 1177.933 m ² ，布置 2 个 900m ³ 甲醇储罐，为浮顶罐；2 个 900m ³ 甲醛储罐，为浮顶罐。	甲醛、甲醇储罐区占地面积 1177.933 m ² ，布置 2 个 900m ³ 甲醇储罐，为浮顶罐；2 个 900m ³ 甲醛储罐，为浮顶罐。	未变更
	胶水罐区占地面积 546 m ² ，共 14 个储罐，每个储罐为 Φ4m×6m，用于储存脲醛树脂。	胶水罐区占地面积 546 m ² ，共 14 个储罐，每个储罐为 Φ4m×6m，用于储存脲醛树脂。	未变更
	占地面积 605.34 m ² ，新增罐区及储罐，共 10 个储罐，每个储罐为 Φ4m×6m，6 个储罐用于储存酚醛树脂，1 个储罐用于储存 20%氨水溶液，1 个储罐用于储存 30%碱液，1 个储罐用于储存柴油，1 个储罐用于储存苯酚。	调整至二期项目厂区内建设，占地面积 605.34 m ² ，新增罐区及储罐，目前只建设 3 个储罐，每个储罐为 Φ4m×6m、50m ³ ，1 个储罐用于储存 20%氨水溶液，1 个储罐用于储存 30%碱液，1 个储罐用于储存柴油，剩余储罐后续再建设。	不属于重大变更
环保工程	废水：按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。脱水废水、设备清洗废水集中收集循环回用。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用。冷却水循环使用不外排。	废水：按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。脱水废水、设备清洗废水集中收集循环回用。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用。冷却水循环使用不外排。	未变更
	废气：甲醇储罐采用浮顶储罐，减少甲醇挥发；甲醇和甲醛储罐表面喷涂浅色反光涂层，高温天气采样自来水对储罐进行喷淋降温；甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，送至尾气锅炉燃烧处理后，经 21m 高烟囱排放。脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋”处理后，与甲醇尾气送至尾气锅炉燃烧处理后，经	废气：甲醇储罐采用浮顶储罐，减少甲醇挥发；甲醇和甲醛储罐表面喷涂浅色反光涂层，配套建设对储罐进行喷淋降温措施；甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，送至尾气锅炉燃烧处理后，经 21m 高烟囱排放。脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后，与甲醇尾气送至尾气锅炉燃烧处理后，经	脲醛树脂生产废气处理工艺发生变更，“冷凝+喷淋装置”处理后加焚烧工艺，更有效处理废气，不属于重大变更

	淋装置”处理后，通过 21m 高烟囱排放。	同一根 21m 高烟囱排放。	
	噪声：优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，同时加强厂区四周绿化建设。	噪声：优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，同时加强厂区四周绿化建设。	未变更
	风险：甲醛和甲醇储罐区建设高 1.3m，容积为 1194m ³ 的围堰；氨水储罐四周设置高 0.2m，容积 15.6m ³ 的围堰；建设 600m ³ 的事故应急池。	风险：甲醛和甲醇储罐区建设高 1.3m，容积为 1194m ³ 的围堰；氨水储罐四周设置高 0.2m，容积 15.6m ³ 的围堰；建设 700m ³ 的事故应急池。	事故应急池容积增大，事故应急池容积满足要求，不属于重大变更。其余风险措施未发生变更。
办公生活	占地面积 366 m ² ，建筑面积 1830 m ² ，5 层，高 17m，用作办公，职工宿舍。	占地面积 366 m ² ，建筑面积 1830 m ² ，5 层，高 17m，用作办公，职工倒班休息。	未变更
辅助工程	锅炉房占地面积 104m ² ，建筑面积 26 m ² ，1 层，高 6.15m。	锅炉房占地面积 104m ² ，建筑面积 26 m ² ，1 层，高 6.15m。	未变更
	泵棚，占地面积 36m ² ，建筑面积 18 m ²	泵棚，占地面积 36m ² ，建筑面积 18 m ²	未变更
	装卸车台，占地面积 35m ² ，建筑面积 35m ² ，2 层，高 6.65m。	装卸车台，占地面积 35m ² ，建筑面积 35m ² ，2 层，高 6.65m。	未变更
	消防水池	消防水池	未变更
	消防泵房-空压站-纯水站占地面积 152m ² ，建筑面积 152 m ² ，1 层，高 5.6m。	消防泵房-空压站-纯水站占地面积 315m ² ，建筑面积 315 m ² ，1 层，高 5.6m。	不属于重大变更
	循环水池容积 300m ³	循环水池容积容积 620m ³	不属于重大变更
公用工程	本项目甲醛、脲醛树脂生产均由蒸汽供热。甲醛生产车间设置 1 台氧化器余热锅炉及 1 台尾气处理器，蒸汽由甲醛生产车间氧化器余热锅炉、尾气处理器提供。	本项目甲醛、脲醛树脂生产均由蒸汽供热。甲醛生产车间设置 1 台氧化器余热锅炉及 1 台尾气处理器，蒸汽由甲醛生产车间氧化器余热锅炉、尾气处理器提供。	未变更

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料与环评及批复一致，见表 3-3。

表 3-3 项目原辅材料的消耗量

序号	名称	规格	单位	每吨产品消耗量	年消耗量	形态	储存方式	储存量	备注
1	甲醇	99.9%	t	0.45	45000	液态	罐装	641	37%~50%甲醛溶液生产原辅料，其中甲醛溶液来自本项目产品
2	银（催化剂）	/	t	0.000016	1.6	固态	不储存	/	
3	甲醛溶液	37%	t	0.54	43200	液态	储罐	1754	
4	尿素	总氮 46.4%	t	0.44	35200	固态	袋装	800	
5	三聚氰胺	99.5%	t	0.02	1600	液态	袋装	50	

6	液碱	30%	t	0.0024	192	液态	储罐	90	
7	氨水	20%	t	0.002	160	液态	储罐	62	
8	聚乙烯醇	99%	t	0.0003	24	固态	袋装	10	
9	乌洛托品	99%	t	0.000005	0.4	固态	袋装	0.2	
10	甲酸	85%	t	0.0003	24	液态	桶装	8	
11	盐酸	30%	t	0.000125	10	液态	桶装	1	
12	水	/	t	0.0068	544	液态	/	/	
注：脲醛树脂生产用水包括甲酸稀释用水，主要来源于冷却器脱水废水和喷淋装置废水。									

3.4 水源及水平衡

本项目生产及生活用水主要来自市政自来水管网，水平衡如下。

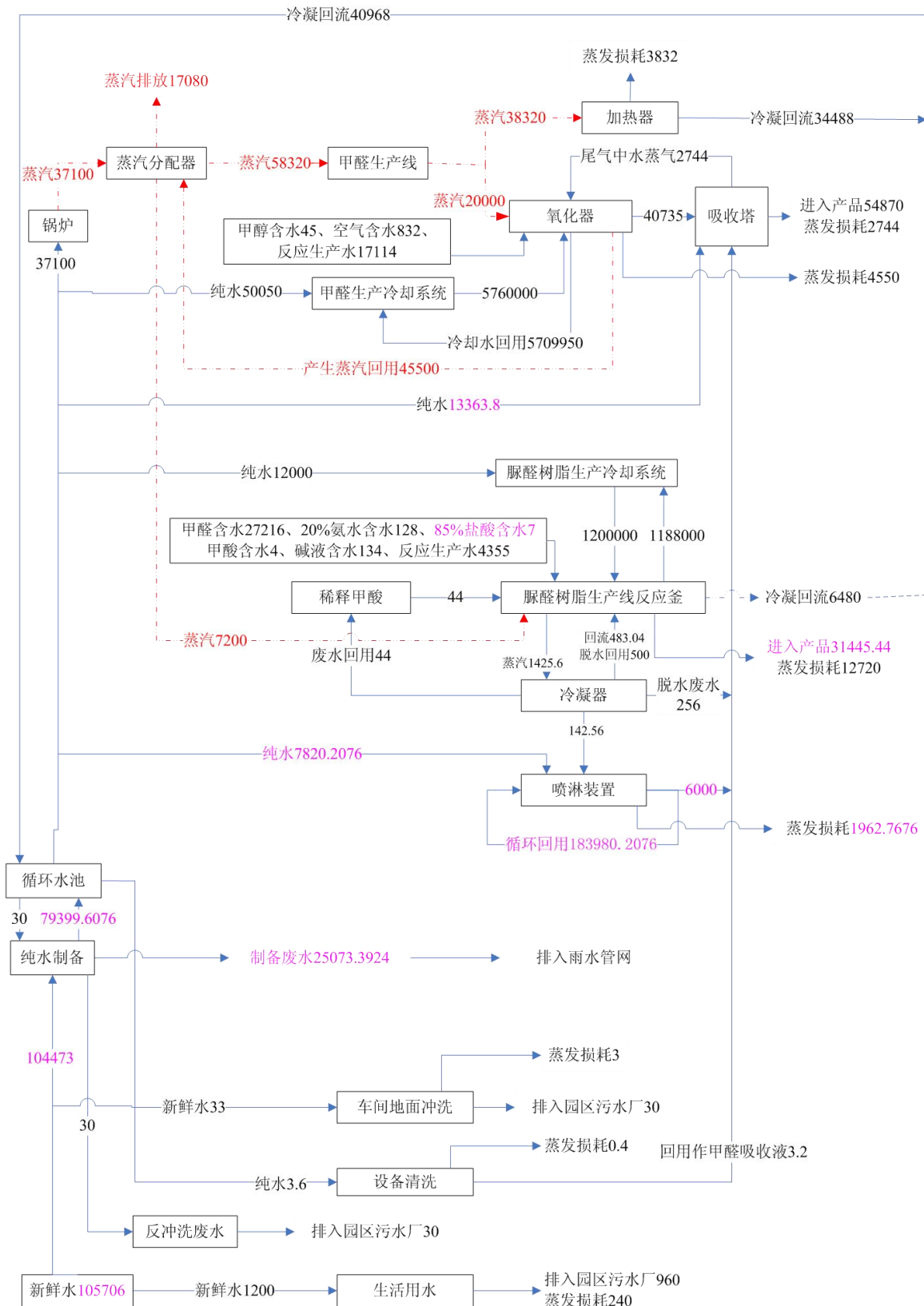
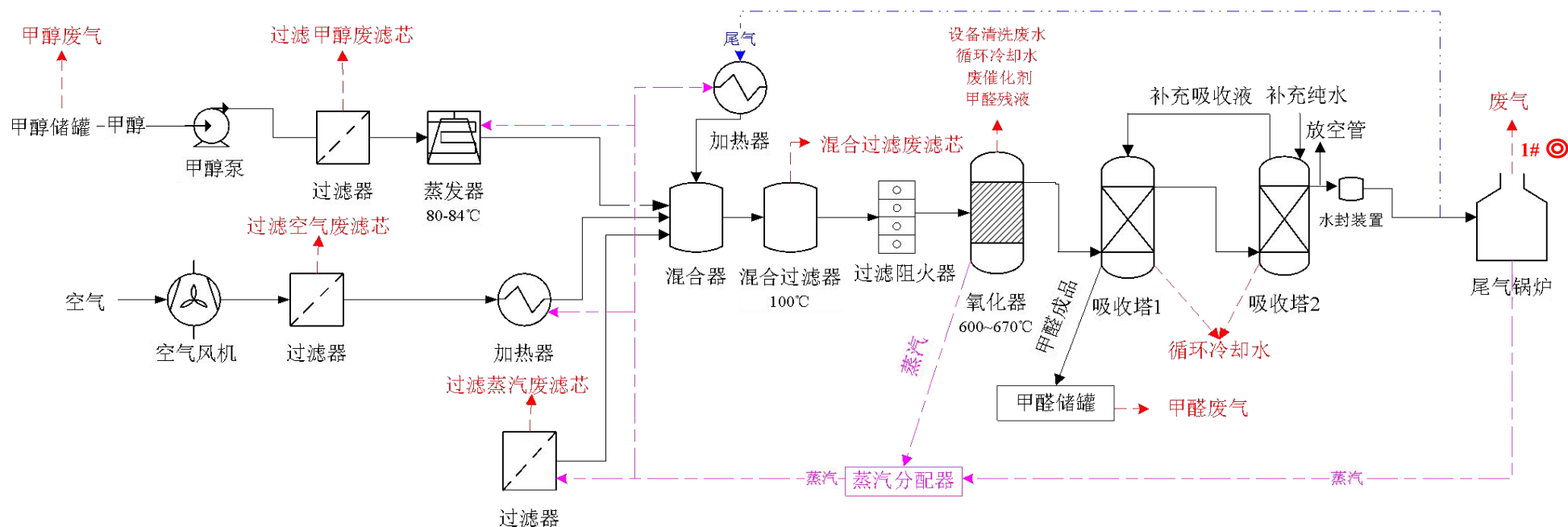


图 3-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

3.5 主要生产工艺流程及产污环节

1、甲醛生产工艺流程及产污环节



注：“①”为废气监测点位。

图 3-4 甲醛生产工艺流程图

生产工艺简介：

①甲醛生产线开车

甲醛生产线每年开停车次数为 5 次，每次开车时间为 8h，开车采用的蒸汽量为 284t/a (7.1t/h)，由尾气处理器提供，燃料使用柴油，使用量为 21t/a。

②原料气的供给

原料甲醇从罐区甲醇储罐由甲醇输送泵送至甲醇缓冲罐，再经甲醇过滤器过滤羧基铁等杂质后，定量连续送入甲醇蒸发器（流量根据蒸发器内液位进行调控），在甲醇蒸发器内被蒸汽（来自余热锅炉或尾气处理器）间接加热，使甲醇转变为气体（蒸发温度控制在 80℃至 84℃之间）进入混合器。空气由空气风机经过空气过滤器过滤灰尘等杂质后，再通过加热器经蒸汽（来自余热锅炉或尾气处理器）间接加热，然后进入混合器。同时，蒸汽通过过滤器过滤蒸汽中杂质后，再加入到混合器中。来自吸收塔的部分尾气经尾气预热器预热后加入到混合器中，在混合器中形成四元混合气体，经过混合过滤器过滤杂质，进入氧化器的氧化室。

③甲醛的生成

在氧化器的氧化室中，四元反应气在温度为 600℃~650℃、电解银触媒的作用下发生氧化和脱氢反应生成甲醛，在 600℃~650℃条件下绝大部分甲醇转化成甲醛，同时会有一些副反应发生，为控制副反应的发生并防止甲醇的分解，转化后的气体进入急冷段，其携带的热量与来自热水槽的软水通过列管壁进行热交换，间接产生的 0.35MPa 饱和水蒸汽进入蒸汽分配器供生产使用，并将甲醛气体冷却到 150℃以下，再经热转化器冷却到 80~100℃，然后进入第一吸收塔。

④甲醛产品

吸收采用双塔循环，二塔用软水作吸收剂，一塔用二塔来的甲醛溶液的稀溶液（二补一）作吸收剂。具体流程：

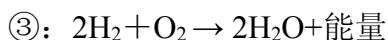
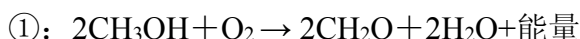
自氧化器出来的甲醛气体从一塔底进入，向塔顶流动；二塔来的稀甲醛溶液（二补一）从塔顶加入，一塔循环液从塔顶和塔中部加入，向下流动，气流逆向流动；在此运行过程中大部分甲醛被吸收，并放出大量的热；为控制一定的一塔循环温度以保证吸收效果，一塔出来的循环液经泵送入塔顶和塔中部前，必须经冷却器冷却后，才能送入形成自塔循环。未被吸收的气体由塔顶引出，进入第二吸收塔的底部，用软水吸收。二级吸收塔顶部未被吸收的气体，部分经尾气风机输送至尾气预热器预热后，循环回用到混合器用于生产，即采用尾气循环可充分利用尾气中的余热进行生产配料，可使物料反应

更充分，减少蒸汽用量，即减少产气中的蒸汽含量，从而提高产气中甲醛含量，最终达到产出 37%~50% 甲醛溶液的目的。其余吸收塔尾气经水封装置后送入尾气处理器中燃烧后经 21 米高排气筒排放。在二级吸收塔与水封装置之间设置尾气放空装置，当开车生产甲醛 10min 内，为了避免生产安全事故，2#吸收塔洗涤后的少量尾气直接排空，不适合点火燃烧处理，属于非正常排放。甲醛生产线每年开停车次数为 5 次。

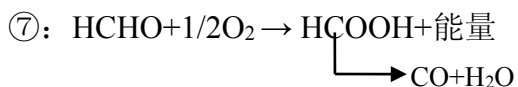
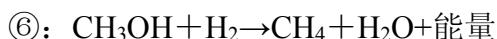
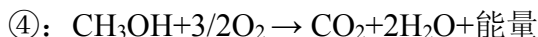
吸收用水由泵打到第二吸收塔顶，在二塔内吸收甲醛后，用泵经第二冷却器冷却后，打到第一吸收塔顶，在一塔内进一步吸收甲醛后，由一塔底引出冷却器流入甲醛调节罐，经计量后由甲醛循环打料泵进入甲醛储罐储存。

项目正常生产过程无废水排放，产生的污染物主要有甲醇储罐大小呼吸产生的甲醇废气、甲醛储罐大小呼吸产生的甲醛废气、尾气处理器中燃烧废气、设备清洗废水、循环冷却水、各类废滤芯、催化剂以及各种设备噪声。尾气处理器中燃烧废气主要污染物为甲醛、颗粒物和氮氧化物，经 21m 高烟囱排放。

生产过程中的反应用化学方程式表示如下：



此外，在反应器中还发生以下副反应：



2、脲醛树脂生产工艺及产污流程图

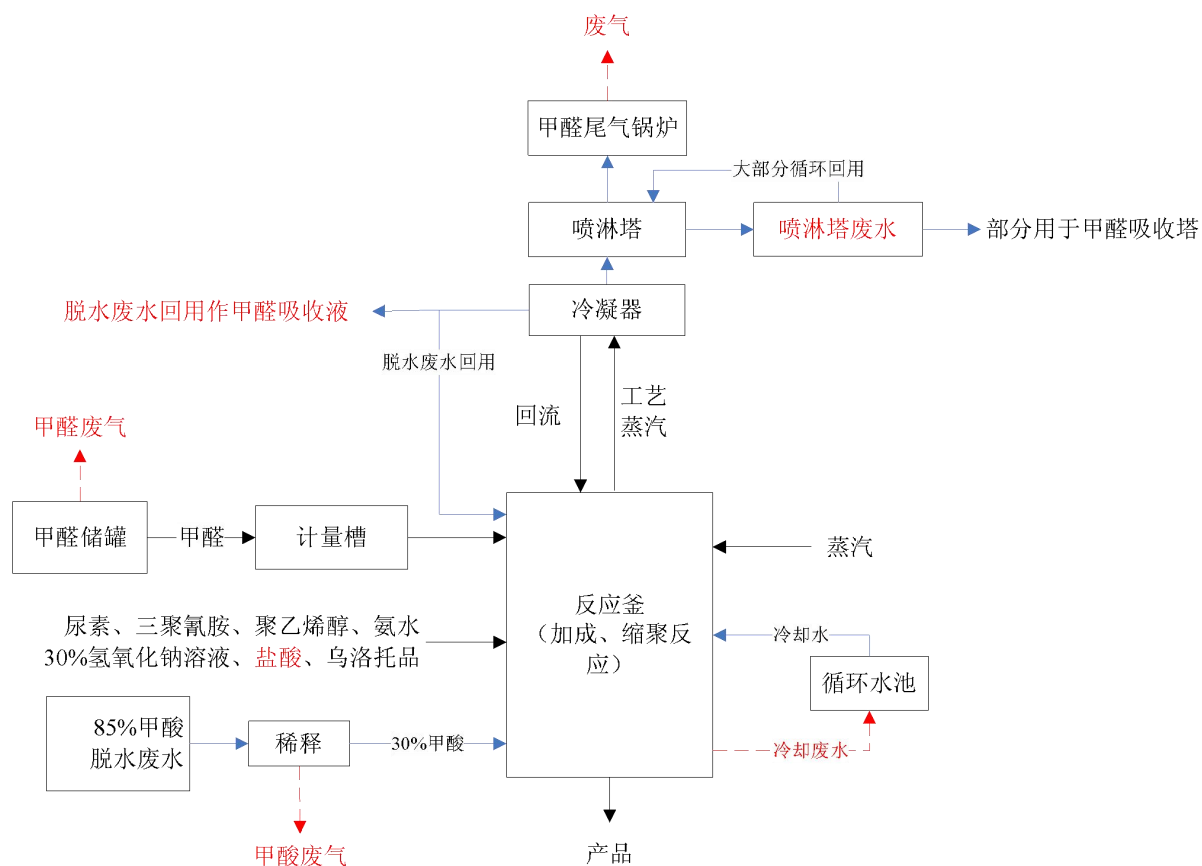
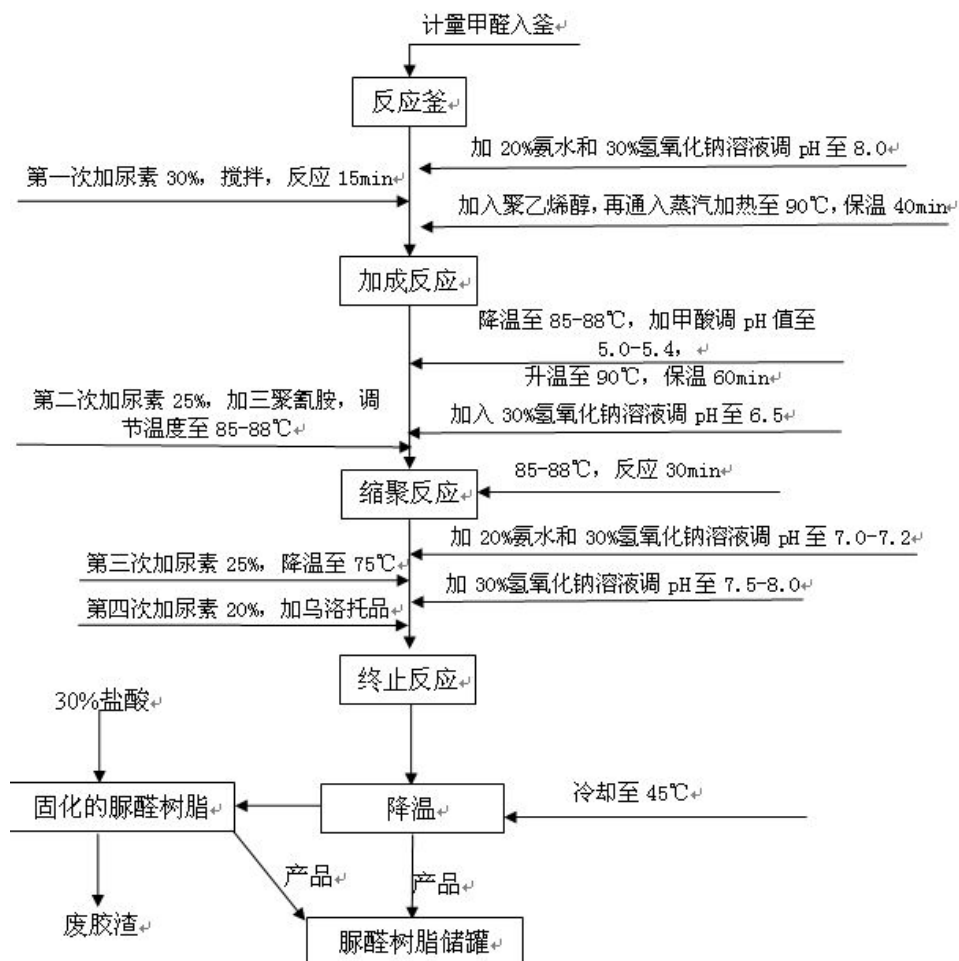


图 3-5 脲醛树脂生产工艺流程图

脲醛树脂胶生产过程原辅料添加次序及各反应参数如下：

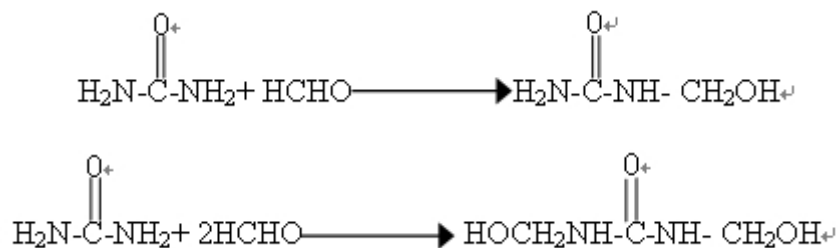


工艺流程简述：

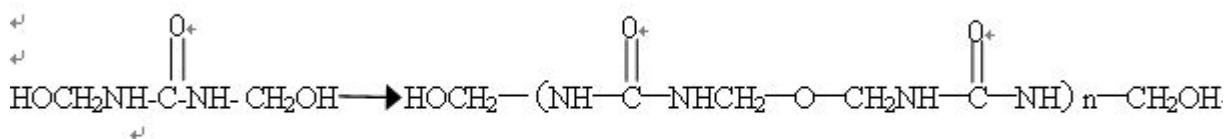
以上反应均在反应釜中进行，本项目以尿素与 37% 甲醛溶液在酸碱的催化下发生反应，并在反应釜中可缩聚得到线性脲醛低聚物，生产工艺成熟，配方合理。

反应原理如下：

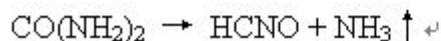
① 尿素与甲醛加成反应



②缩聚反应



③涉及到的副反应有：



工艺流程：

A、升温混合：将甲醛采用计量泵打入反应釜内，加入 20%氨水和 30%氢氧化钠溶液调节 pH 值至 8.0，再第一次加入总尿素的 30%，搅拌，反应 15min。为提高脲醛树脂的粘性，生产过程加入适量聚乙烯醇，提高产品性能，向反应釜夹套内通入蒸汽间接加热反应釜内物料，在 30min 内升温至 90℃，保温 40min。此环节由于加温，反应釜内的甲醛、氨会产生少量的挥发，产生的废气经反应釜冷凝回流装置冷凝至 25℃以下成为液态后回流至反应釜内，未冷凝下来的废气通过回流装置排气口进入喷淋装置进行喷淋处理后经 21m 高排气筒排放。在甲醛的泵加环节以及升温混合过程中，反应釜保持密闭，通过反应釜排气口排气保压，使反应釜内保持常压状态。甲醛投料过程反应釜内置换排气以及升温混合过程中冷凝回流装置不凝气经喷淋吸收处理后经 21m 高排气筒排放，废气编号 G4。

B、加成：此阶段为羟甲基脲生成阶段，加入尿素，当甲醛与尿素的摩尔比≤1 时生成稳定的一羟基甲基脲，或二羟基甲基脲。

C、缩聚：树脂化阶段，羟甲基脲中含有活泼的羟甲基，进一步缩合生成聚合物，拟建项目生产的脲醛树脂聚合物分子量约 700。缩聚反应过程，接着打开冷却器进行降温，降温至 85-88℃，加入甲酸调节 pH 值至 5.0-5.4 左右，常压下用蒸汽间接升温，保持温度在 90℃左右反应大约 60min，直到反应液达到 58℃水雾点时，加入助剂可减少游离甲醛产生量，加入 30%氢氧化钠溶液调节 pH 值至 6.5，第二次加入总尿素的 25%，加入三聚氰胺，与缩聚反应产物羟甲基脲进一步聚合成改性脲醛树脂胶，三聚氰胺起到封闭脲醛树脂胶亲水的作用。在 85-88℃反应 30min 左右。加入 30%氢氧化钠溶液调节 pH 值至 7.0-7.2 左右，第三次加入总尿素的 25%。打开冷却器进行降温，降温至 75℃，加入 30%氢氧化钠溶液调节 pH 值至 7.5-8.0，第四次加入总尿素的 20%，反应 20min，再加入乌洛托品增加产品的活性期，即可产出产品。打开高效冷凝器，将反应釜内物料温度降至 45℃时，停止冷却，将物料抽至脲醛树脂储罐储存。部分脲醛树脂发生固化留

在反应釜内，可向反应釜内加入 30% 盐酸将固化的脲醛树脂进行溶解，将溶解后的脲醛树脂作为产品抽至脲醛树脂储罐储存，未能完全溶解的脲醛树脂（废胶渣）采用容器单独收集，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处理。脱水冷凝器产生的脱水废水暂存于不锈钢废水槽内，用于下一批次生产工艺用水、甲酸稀释用水和甲醛生产线吸收塔用水。

最终得到的产品为乳液状，原辅材料中的水分基本都存留于最终的产品中，生产过程无废水排放，主要污染物为外排的不凝气，主要成分为甲醛、氨气，引至喷淋塔喷淋处理后与甲醛废气一起引入甲醛尾气锅炉焚烧，废气通过同一根 21m 高烟囱排放。

3.6 项目变动情况

项目实际建设内容与环评及批复阶段要求变动情况见表 3-6。

表 3-5 项目变动情况一览表

工程名称	环评及批复要求	实际建设情况	是否属于重大变动	变动说明
辅助工程	消防泵房-空压站-纯水站占地面积 152m ² ，建筑面积 152 m ² ，1 层，高 5.6m。	消防泵房-空压站-纯水站占地面积 315m ² ，建筑面积 315 m ² ，1 层，高 5.6m。	不属于	对本项目影响不大
环保工程	废气：甲醇储罐采用浮顶储罐，减少甲醇挥发；甲醇和甲醛储罐表面喷涂浅色反光涂层，高温天气采样自来水对储罐进行喷淋降温；甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，送至尾气锅炉燃烧处理后，经 21m 高烟囱排放。脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后，通过 21m 高烟囱排放。	废气：甲醇储罐采用浮顶储罐，减少甲醇挥发；甲醇和甲醛储罐表面喷涂浅色反光涂层，配套建设对储罐进行喷淋降温措施；甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，送至尾气锅炉燃烧处理后，经 21m 高烟囱排放。脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后，与甲醛尾气送至尾气锅炉燃烧处理后，经同一根 21m 高烟囱排放。	不属于	“冷凝+喷淋装置”处理后加焚烧工艺，更有效处理废气，由监测结果可知，污染物排放浓度满足相应排放标准。项目环保措施变更后，对环境不会产生明显不良影响，故不属于重大变更。
	风险：甲醛和甲醇储罐区建设高 1.3m，容积为 1194m ³ 的围堰；氨水储罐四周设置高 0.2m，容积 15.6m ³ 的围堰；建设 600m ³ 的事故应急池。	风险：甲醛和甲醇储罐区建设高 1.3m，容积为 1194m ³ 的围堰；氨水储罐四周设置高 0.2m，容积 15.6m ³ 的围堰；建设 700m ³ 的事故应急池。	不属于	事故应急池容积增大，有利于风险防范。
	循环水池容积 300m ³	循环水池容积容积 620m ³	不属于	循环水池容积增大，有利于冷却水储存及处置。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

企业采用雨污分流制，各废水治理和处置情况见表 4-1。厂区雨水、废水流向示意图见附图 3。

表 4-1 项目废水治理和处置情况表

废水类别	废水来源	污染物种类	治理措施	排放去向	排放规律
生活污水	职工生活办公	COD _{cr} 、NH ₃ -N	三级化粪池	排入园区污水处理厂	连续排放
纯水制备水（清净下水）	纯水制备系统	钙、镁离子等	无	雨水管网	间断排放
反冲洗废水		pH	中和处理	排入园区污水处理厂	间断排放
车间地面清洗废水	甲醛生产车间	甲醛、悬浮物等	沉淀处理；1 个 30m ³ 污水处理池	排入园区污水处理厂	间断排放
设备清洗废水	甲醛生产车间	甲醛、悬浮物等	无	回用做甲醛吸收塔吸收液	不排放
脲醛树脂生产过程脱水废水	胶水车间	甲醛、氨	无	作为甲酸稀释用水、作为甲醛生产线吸收塔用水。	不排放
喷淋装置废水	胶水车间	甲醛、氨	无	部分回用作甲醛吸收塔用水、剩余部分循环使用	不排放
冷却水	甲醛、胶水生产车间	水温	循环水池，1 个 620m ³ 循环水池	循环回用作冷却用水	不排放
初期雨水	厂区	甲醛、悬浮物等	初期雨水池	排入园区污水处理厂	间断排放

4.1.2 废气

企业各废气治理情况见表 4-3。废气治理工艺流程图见下图。

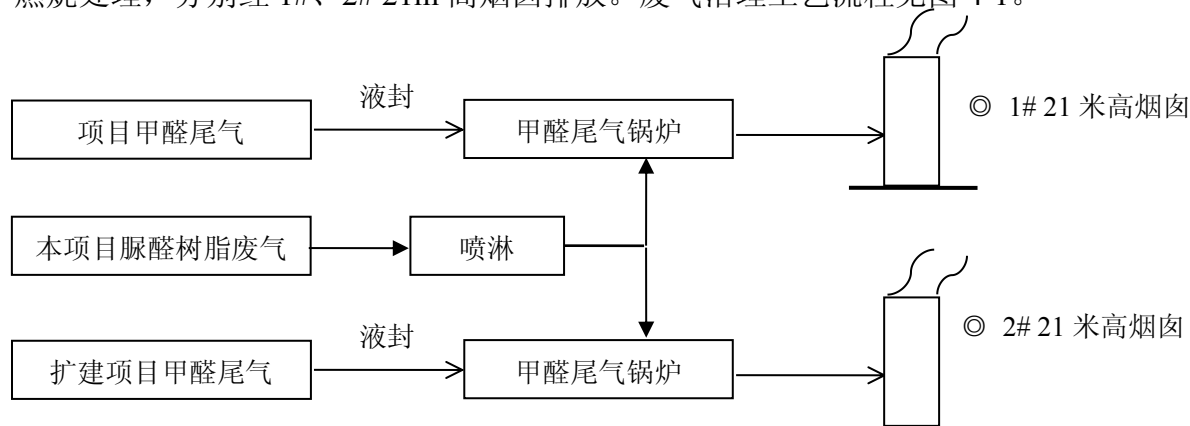
表 4-3 项目废气治理情况表

废气类别	废气来源	污染物种类	治理措施	排放形式
甲醛吸收塔尾气	甲醛吸收塔	甲醛、颗粒物、氮氧化物	甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，部分回用于生产，部分送至尾气处理器燃烧处理后，经 21m（内径 0.7m）高烟囱排放。	有组织排放
脲醛树脂工艺废气	反应釜	甲醛、氨	脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后，送至	有组织排放

			尾气处理器燃烧处理后，经同一根 21m 高烟囱排放。	
储罐大小呼吸废气	罐区	甲醛、甲醇、氨	甲醇储罐采用浮顶储罐；甲醇和甲醛储罐表面喷涂浅色反光涂层，配套建设对储罐进行喷淋降温措施。	无组织排放
生产车间无组织废气	胶水车间	甲酸	加强车间通风，在生产车间内无组织排放	无组织排放

①有组织废气

项目甲醛生产工艺相同，甲醛生产线的生产设备均采用国内先进设备，生产工艺过程具有自动化、封闭式等特点，生产过程中产生的工艺废气主要为甲醛吸收塔尾气，全部送甲醛尾气锅炉燃烧处理，燃烧后的尾气主要含有烟尘、NO_x 和甲醛，经 1#、2# 21m 高烟囱排放。项目脲醛树脂生产工艺废气，经水喷淋后与甲醛尾气一起引至甲醛尾气锅炉燃烧处理，分别经 1#、2# 21m 高烟囱排放。废气治理工艺流程见图 4-1。



注：“◎”为有组织废气监测点位。

图 4-1 废气治理工艺流程图

②无组织废气

甲醇储罐采用浮顶储罐；储罐表面喷涂浅色反光涂层，配套建设对储罐进行喷淋降温措施，减少储罐区无组织排放。加强车间通风，减少在生产车间内无组织排放影响。

4.1.3 噪声

项目设备噪声经采用室内隔声、减振、消声及加强保养等防治措施后，厂界东、南、西、北面昼夜噪声监测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，实现达标排放。

企业噪声治理情况表见表 4-3。

表 4-3 项目主要噪声源及治理措施情况

序号	噪声源	数量台/套	单台设备声级值 dB(A)	叠加后声级值 dB(A)	主要防治措施	采取措施后声级值 dB(A)	
1	空气风机	1	90	90	减振、隔声、消声、绿化等	20	70
2	尾炉锅炉风机 甲醛气体回收风机	2	90	93		20	73
3	甲醛生产各类泵	23	85	97		20	77
4	甲醛生产工艺设备	26	75	89		20	69
5	冷却塔	3	85	90		20	70
6	脲醛树脂生产各类泵	22	85	98		20	78
7	脲醛树脂生产各类风机	14	90	101		20	81
8	脲醛树脂生产工艺设备	33	75	90		20	70

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业已编制完成应急预案并在环保局备案，备案号为 450804-2019-021-M，企业落实了各项环境风险措施。

（1）危险化学品贮罐区、围堰尺寸

项目甲醛、甲醇储罐区占地面积 1177.933m²，布置 2 个 900m³ 甲醇储罐，2 个 900m³ 甲醛储罐，均为浮顶罐。甲醛、甲醇储罐区建设高 1.3m，容积为 1314m³ 的围堰；氨水、柴油、液碱储罐区四周设置高 0.2m，容积 15.6m³ 的围堰；厂区建设 700m³ 的事故应急池，用于收集事故废水。

（2）事故池数量、有效容积及位置

企业设置有一座事故应急池，规模为 700m³，有效容积为 700m³，位于储罐区的东面。发生事故时，事故产生的废水可通过自流式收集入事故应急池，事故应急池设置管线与污水设施连接。

（3）防渗工程及地下水监测井设置情况

厂区防渗工程及地下水监测井情况见表 4-5。

表 4-5 厂区防渗工程及地下水监测井情况表

序	名称	厂区各处防渗工程情况及地下水监测井情况
1	生产车间	生产装置区占地约 1376m ² ，地面防渗方案自上而下： ①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实
2	卸料区、储罐区	卸料区、储罐区占地约 2329m ² ，地面防渗方案自上而下： ①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实
3	事故池	水池的底面采用以下措施防渗： ①池壁 350mm 厚 C15 混凝土；②池底 400mm 厚 C15 混凝土。
4	管道防渗漏	排水管采用水泥硬化。
5	地下水监测井设置情况	设置地下水跟踪监测井。

（4）初期雨水收集系统情况

企业设置有一座初期雨水收集池，规模为 300m³，位于事故应急池的东面，厂区的初期雨水收集系统（含收集池及雨水管网）以及雨水流向详见附图 3。

初期雨水收集池设置有 1 个切断阀，正常情况下，雨水切换阀门处于开启状态，初期雨水经过沉淀后外排出厂区，事故泄露等情况下，雨水切换阀门处于关闭状态，防止受污染的雨水外排出厂区。此外，事故状态下，亦可通过沙袋堵塞雨水系统外排总排口，防止受污染的雨水和泄漏物进入外环境。

厂区雨水系统外排口地理位置坐标为：23°4'26.63"N，109°24'41.23"E。

（5）危险气体报警系统

企业危险气体主要是甲醛、甲醇、氨、柴油，企业已设置了危险气体报警器、液位器以及完善的事故报警系统，主要是安装在储罐区，一旦出现危险气体泄漏，设置的危险气体检测报警器会发出警报，现场操作人员能够迅速反应，及时采取应急措施，避免事故进一步扩大。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）废水排放口及在线监测情况

生活污水、纯水制备系统反冲洗废水、初期雨水经预处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标排入鲤鱼江。企业设置 1 个废水总排放口（地理位置：23°4'29.13"N，109°24'43.75"E），无需设置废水在线监测装置。

（2）废气排放口及在线监测情况

1#尾气锅炉废气排放口已建设废气监测平台及通往监测平台的通道。

此外，项目不用安装废气在线监测装置，因此暂无在线监测装置的安装位置、数量、型号、监测因子、监测数据是否联网等信息。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 12000 万元，环保投资为 200 万元，环保投资占总投资 1.67%。

表 4-7 环保投资一览表

治理对象		环评及环评批复 要求措施	实际建设情况	环评 估算 投资	实际 投资
废气	甲醛吸收塔 尾气	1 台甲醛尾气锅炉燃烧+1 根 21m 高烟囱	甲醛吸收塔尾气经尾气液封 槽后，部分回用于生产，部分 送至尾气处理器燃烧处理后， 经 21m 高烟囱排放。	45	45
	脲醛树脂工 艺废气	6 台冷凝器、1 套废气喷淋回收 装置+21m 高烟囱	废气经“冷凝+喷淋装置”处 理后，与甲醛尾气一起送至尾 气处理器燃烧处理后，经同一 根 21m 高烟囱排放。	30	30
废水	生产过程	废水处理池、循环水池、初期雨 水池等	废水处理池、循环水池、初期 雨水池等	10	30
固废		危废暂存间、垃圾箱	危废暂存间、垃圾箱	10	15
噪声		隔声、减震、消声	隔声、减震、消声	15	15
环境风险设施		配套环境风险事故应急池、罐区 围堰等，编制应急预案	配套环境风险事故应急池、罐 区围堰等，编制应急预案	10	20
其它		施工期防范设施投入		25	25
绿化		场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	5	20
合计				150	200

项目基本执行“三同时”制度，建设项目中废水、废气、噪声防治污染的措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。具体落实情况详见表 4-4。

表 4-4 项目环保设施环评、初步设计、实际建设情况一览表

类别	环评要求	实际建设情况
废水	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。项目待园区污水处理厂运营后，再投入生产运营，生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。脱水废水、设备清洗废水集中收集循环回用。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用。严格分区防渗，建立场地区域地下水环境监控体系，防止污染地下水。	已基本落实： ①厂区实现雨污分流，雨水汇入初期雨水收集池沉淀后期排入园区污水处理厂（厂区废水雨水流向示意图见附图 3）。②生活污水经三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂。③纯水制备水属于清净下水，直接排入雨水管网。④反冲洗废水经中和处理后，排入园区污水处理厂。⑤车间地面冲洗废水经沉淀处理后排入园区污水处理厂。⑥设备清洗废水直接回用做甲醛吸收塔吸收液。⑦储罐喷淋废水部分作甲醛吸收水，剩余循环回用作储罐喷淋水，不外排。⑧冷却水循环回用作冷却用水，不外排。
废气	严格落实各类废气污染防治措施。脲醛树脂生	已落实：

	产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准限值,经 21m 高烟囱排放。甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后,部分回用于生产,部分送至尾气处理器燃烧处理。甲醛生产线尾气经燃烧处理后的废气主要物质为少量甲醛、烟尘和氮氧化物,烟尘、NO_x 达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 排放限值要求,甲醛排放浓度及速率达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值,经 21m 高烟囱排放。储罐区等各无组织排放甲醛、甲酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中的相应排放限值。甲醇达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值要求,氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新扩改建”标准值。	①甲醛吸收塔尾气全部送锅炉燃烧处理,燃烧后的尾气主要含有烟尘、NO_x 和甲醛,经由 21m 高排气筒排放;烟尘、NO_x 能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉标准;根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的规定,合成树脂企业内的单体生产装置执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015),甲醛满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的排放限值。②脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后,与甲醛尾气一起送至尾气处理器燃烧处理后,经同一根 21m 高烟囱排放,排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准限值;③无组织排放甲醛、甲酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中的相应排放限值。甲醇达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值要求,氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新扩改建”标准值。
噪声	严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施,同时加强厂区四周绿化建设,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)相应标准要求。	已落实: 优先选用低噪声设备,优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施,同时加强厂区四周绿化建设。
风险措施	强化环境风险防范和应急措施。设置废水事故应急池,制定企业环境管理制度,严格落实环境风险防范措施,编制环境应急预案,并与当地相关部门做好应急预案衔接。	已基本落实: ①企业已编制应急预案,并在环保局备案; ②甲醛和甲醇储罐区建设高 1.3m,容积为 1194m³的围堰,氨水储罐四周设置高 0.2m,容积 15.6m³的围堰; ③建设 700m³的事故应急池,用于收集事故废水。
其他措施	本项目环境防护距离为甲醛和甲醇储罐的为 100m,氨储罐区的为 50m,胶水车间的为 50m,卫生防护距离包络线内不得规划居民区、学校、医院等敏感保护目标。	已落实: 甲醛和甲醇储罐外 100m 范围内、氨储罐区的为 50m 内,胶水车间的为 50m 内,无规划居民区、学校、医院等敏感保护目标。

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 施工期环境影响的主要结论及建议

（1）大气环境影响

施工工地定期洒水，施工现场周边设置围挡；及时清运渣土，堆料场应遮盖；施工车辆应净车出场，限速驾驶。

（2）水环境影响

制定严格的施工环保管理制度，严格监督和管理；设置沉淀池处理径流废水；设置隔油沉淀池处理机械洗涤水；生活污水经临时三级化粪池处理后用于周边旱地浇灌。

（3）声环境影响

合理安排施工计划和施工机械设备组合，尽量避免在夜间（22:00~06:00）使用高噪设备进行施工作业；尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作；加强施工管理，落实各项减震降噪措施。

（4）固体废物环境影响

开挖的土石方应全部回填，严禁随意堆放；不得随意丢弃倾倒建筑垃圾；施工人员的生活垃圾及时清运。

（5）生态环境影响

制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.1.2 营运期环境影响的主要结论及建议

（1）大气环境影响

甲醛吸收塔尾气全部送锅炉燃烧处理，燃烧后的尾气主要含有烟尘、NO_x 和甲醛，经由 21m 高排气筒排放，烟尘、NO_x 能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准，甲醛能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后，通过 21m 高烟囱

排放，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值；无组织排放甲醛、甲酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应排放限值；甲醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值。

（2）水环境影响

项目待园区污水处理厂运营后，再投入生产运营，生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂；纯水制备系统制备废水，直接排入雨水管网。脱水废水集中收集循环回用做脲醛树脂生产工艺用水、甲酸稀释用水、甲醛吸收液。设备清洗废水循环使用做甲醛吸收液。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用水。冷却水循环使用不外排。项目运营期污水对区域地表水环境的影响不大。

建设项目储罐区风险事故状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下），因甲醛渗漏量较少，预测浓度均达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，无超标现象。甲醇无水质评价标准，因此本次环评不对甲醇渗漏对地下水的影响进行预测，仅进行定性分析，甲醇泄漏量为 17kg，渗漏量较少，易稀释扩散，对地下水环境影响较小。为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，甲醛及甲醇罐区必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

综上所述，建设项目对地下水环境影响可以接受。

（3）声环境影响

建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边环境影响较小。

（4）固体废物环境影响

本项目废水处理系统沉淀产生的污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可直接用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置。甲醛生产过程中产生的空气和蒸汽废滤芯属于一般固体废弃物，由环卫部门定期清运处理。甲醇和混合气体过滤废滤芯按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属

于一般固废的交由环卫部门清运处理，属于危险废物的交由危废处理资质单位进行处置。废银为甲醇空气氧化法生产甲醛过程中产生的废催化剂，属于危险废物，危废编号分别为 HW50-261-171-50。由于催化剂每次更换均由有资质供应商亲自负责完成，且厂区不存储更换后的失活催化剂，全部由供应商收回重新加工以供再次使用。甲醛残液回用作甲醛吸收液。废包装袋集中收集交由废旧回收公司回收利用。原料桶集中收集交由供应商回收利用。检修过程中产生废矿物油，以及脲醛树脂生产过程中产生的废胶渣，应暂存于危废暂存间内，交由危废处理资质单位进行处置。纯水制备系统过程中产生的废 PP 棉滤芯属于一般固体废弃物，由环卫部门定期清运处理。生活垃圾由当地环卫部门统一运至贵港市生活垃圾焚烧发电厂处理。

建设项目固废处置可符合环保要求，按上述措施进行处理后，对周围环境影响较小。

表 5-1 项目环境影响报告书污染防治措施及环境影响要求

污染源	环保设施名称	污染防治措施	预期治理效果
废水	沉淀池、循环水池、初期雨水池、中和池等	雨污分流；生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂；纯水制备系统制备废水，直接排入雨水管网。脱水废水集中收集循环回用做脲醛树脂生产工艺用水、甲酸稀释用水、甲醛吸收液。设备清洗废水循环使用做甲醛吸收液。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用水。冷却水循环使用不外排。	车间地面清洗水、初期雨水、反冲洗废水、生活污水经分别收集预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入园区污水处理厂进一步处理达标，排入鲤鱼江。
地下水	地下水防渗措施		满足防渗要求
有组织废气	21m 烟囱 2 根 1 台尾气锅炉	吸收塔尾气引至尾气锅炉燃烧处理后经 1 根 21m 高烟囱排放。	烟尘、NO _x 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求；甲醛达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准进行评价。
	冷凝+喷淋装置	废气经喷淋装置处理后经 1 根 21m 高烟囱排放。	
固废	分类收集、储存设施	甲醛残液直接打入调和槽，回用作甲醛吸收液；沉淀池污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可直接用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交由危废处理资质单位进行处	处置率 100%

		置；废银（废催化剂）交由供应商直接回收；废矿物油暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。废滤芯由当地环卫部门统一清运处理。	
		生活垃圾环卫部门收集处理	处置率 100%
噪声	/	减振基座、车间隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
清污分流 管网建设	厂区清污分流 管网	进水计量装置、生产废水明管压力输送	按清污分流原则收集废水
	初期雨水收集 池 一个雨水排放 口	与项目建设同步	
排污口	废气：采样孔，环保标志等； 废水：1 个污水排放口，环保标志。		排污口规范设置
风险措施	事故应急池，围 堰等	事故池容积 600m ³	满足风险应急要求

5.2 审批部门审批决定

一、该项目属于新建项目（项目代码：2017-450804-20-03-036656）。建设地点位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园。建设 1 条甲醛生产线，年产 10 万吨高浓度甲醛；建设 8 条脲醛树脂生产线，年产 8 万吨脲醛树脂。主要建设综合楼、甲醛车间、胶水（脲醛树脂）车间、原料仓库、甲醛和甲醇罐区、胶水罐区、尾炉区以及相关配套设施等。甲醛、脲醛树脂生产均由蒸汽供热。甲醛生产车间设置 1 台氧化器余热锅炉及 1 台尾气处理器，蒸汽由甲醛生产车间氧化器余热锅炉、尾气处理器提供。环保工程主要包括“冷凝+喷淋”装置、中和池、沉淀池、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池等设施。

建设项目总用地面积约 15059.37m²，项目总投资 12000 万元，环保投资约 150 万元，环保投资占总投资的 1.25%。

项目建设符合国家的产业政策，选址符合贵港市覃塘区产业园甘化工业园规划。该项目在落实《报告书》提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的工艺，环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目设计、建设、运行管理要结合《报告书》的要求重点做好以下环境保护工作：

（一）严格落实各类废气污染防治措施。

脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值，经 21m 高烟囱排放。甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，部分回用于生产，部分送至尾气处理器燃烧处理。甲醛生产线尾气经燃烧处理后的废气主要物质为少量甲醛、烟尘和氮氧化物，烟尘、NO_x 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求，甲醛排放浓度及速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，经 21m 高烟囱排放。储罐区等各无组织排放甲醛、甲酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应排放限值。甲醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。项目待园区污水处理厂运营后，再投入生产运营，生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。脱水废水、设备清洗废水集中收集循环回用。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用。严格分区防渗，建立场地区域地下水环境监控体系，防止污染地下水。

（三）严格落实固体废物分类处置措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，对危险废物进行分类收集、暂存，并委托有经营资格的危险废物处置单位集中处置；甲醛残液直接打入调和槽，回用作甲醛吸收液；沉淀池污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可直接用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置；废银（废催化剂）交由有资质的供应商直接回收；废包装袋集交由废旧回收公司回收利用；废原料桶交由供应厂商回收利用；废胶渣、废矿物油暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置；甲醇和混合气体过滤废滤芯按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的交由环卫部门清运处理，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置；空气和蒸汽废滤芯和生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

（四）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措

施，同时加强厂区四周绿化建设，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相应标准要求。

（五）强化环境风险防范和应急措施。设置废水事故应急池，制定企业环境管理制度，严格落实环境风险防范措施，编制环境应急预案，并与当地相关部门做好应急预案衔接。

（六）本项目环境防护距离为甲醛和甲醇储罐的为 100m，氨储罐区的为 50m，胶水车间的为 50m，卫生防护距离包络线内不得规划居民区、学校、医院等敏感保护目标。

（七）主动做好项目运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

三、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间，试生产前请以书面形式报我局备案并函告当地环境保护部门。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开环境保护设施验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。

四、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告书》送达市环境监察支队、覃塘区环境保护局，并按规定接受辖区环境保护行政主管部门的监督检查。

五、我局委托市环境监察支队组织开展建设项目环境保护监督检查，覃塘区环境保护局按规定对项目建设期、运行期间执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我局。

六、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、选址、环境保护对策措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

生产设备清洗废水、喷淋废水作为甲醛吸收塔吸收液回用，或内部循环使用；车间地面清洗废水排入沉淀池加入芬顿试剂进行处理，经处理后废水回用清洗；初期雨水排入沉淀池处理、反冲洗废水经酸碱中和处理、生活污水达到《合成树脂工业污染物排放

标准》(GB31572-2015)表 1 中的间接排放标准限值, 未规定的污染物项目达到《污水综合排放标准(GB8978-1996)表 4 中的三级标准, 排入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准后排入鲤鱼江。

表 6-1 污水排放执行标准表

标准	污染物名称	单位产品基准排水量 (m ³ /t 产品)	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃	甲醛
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级		—	6~9	400	500	300	—	5.0
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 中的间接排放标准限值及表 3	氨基树脂: 3.5	—	—	—	—	—	—	5.0

注: 脲醛树脂属于氨基树脂类。

6.2 废气验收执行标准

根据环评批复要求, 甲醛生产线产生的废气经尾气处理器燃烧处理后排放, 废气中颗粒物、NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值, 甲醛尾气燃烧后还有少量甲醛排放, 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中无甲醛标准值, 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的规定, 合成树脂企业内的单体生产装置执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015), 因此本项目尾气处理器废气中的甲醛参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中的相关标准。

脲醛树脂生产线产生的废气甲醛、氨执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的标准限值。

本项目无组织排放的甲醇、甲醛、甲酸废气执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014); 无组织排放的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的标准限值。

表 6-2 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

污染物	表号及级别	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
		燃气锅炉
颗粒物	表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	20
NO _x		200

表 6-3 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)

执行标准	污染物	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	甲醛	5	车间或生产设施排放筒

表 6-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

执行标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高 (m)	二级	周界外浓度最高点	浓度 (mg/m ³)
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	甲醇	/	/	/		12

表 6-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	污染物名称	表 1 厂界标准限值二级标准
		新扩改建
1	氨	1.5mg/m ³
2	臭气浓度 (无量纲)	20

注：《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中无氨和臭气浓度无组织排放标准限值，从严要求，本项目无组织排放的氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 6-6 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

序号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	甲醛	5	氨基树脂	车间或生产设施 排放筒
2	氨	30	氨基树脂	
3	非甲烷总烃	4.0	所有合成树脂	厂界

注：根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的规定：“非甲烷总烃 (NMHC)”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标，因此，甲酸稀释产生的甲酸和甲醛储罐区产生的甲醛排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值。

表 6-7 《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	排放速率	监控点	浓度 (mg/m ³)
VOCs*	80	23	6.5	厂界监控点	2.0

注：* VOCs 尚无国家排放标准，因此参照《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 执行。

6.3 噪声验收执行标准

厂界噪声排放执行 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

表 6-8 工业企业厂界噪声排放限值

单位：dB(A)

类别	时段	昼间 [dB(A)]	夜间 [dB(A)]
	3 类	65	55

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

对各类污染物达标排放进行监测，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测点位、监测项目、监测频次见表 7-1。具体监测点位见图 4。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，废水进口如果不具备监测条件，可以不做监测，本项目废水进口不具备监测条件，因此，本次验收仅监测废水出口。

表 7-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频率
厂区排水口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、甲醛	每天监测 4 次，连续监测 2 天

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

监测点位、监测项目、监测频次见表 7-2。具体监测点位见图 4。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，如果进气口不具备监测条件，可以不做监测，本项目锅炉废气进口无适合“采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径处，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处”的采样位置，不具备设置采样口条件，因此，本次验收仅监测锅炉废气出口。

表 7-2 有组织废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频率
1#尾气锅炉废气出口	颗粒物、NO _x 、甲醛、氨、烟道气参数	每天监测 3 次，连续监测 2 天

7.1.2.2 无组织排放

监测点位监测项目、监测频次见表 7-3。具体监测点位见附图 4。

表 7-3 无组织废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频率
1#上风向、2#下风向	氨、臭气浓度、总挥发性有机物	每天监测 3 次，连续监测 2 天

备注：企业无组织排放的甲醇、甲醛、甲酸以总挥发性有机物表征。

7.1.2.3 噪声排放

分别在厂界外 1 米处的东、南、西、北面各设一个监测点，对昼夜噪声进行监测。具体监测点位、监测项目及监测频次见表 7-4，监测点位见附图 4。

表 7-4 噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频率
1#厂界东面；2#厂界南面； 3#厂界西面；4#厂界北面	等效连续 A 声级 (L_{eq})	每天昼夜各监测一次， 连续监测两天。

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告书及其审批部门决定中对环境敏感保护目标没有要求要进行大气以及水环境质量监测。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

废水监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 废水监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1-14 无量纲
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	0.05mg/L

有组织废气监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 有组织废气监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	0.5mg/m ³
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³

无组织废气监测分析方法见表 8-3。

表 8-3 无组织废气监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 无量纲
总挥发性有机物	《室内空气质量标准》附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法) GB/T 18883-2002	0.1mg/m ³

厂界噪声监测分析方法见表 8-4。

表 8-4 厂界噪声监测分析方法

类别	监测项目	监测方法	检出限/范围
厂界噪声	等效连续 A 声级 (LAeq)	GB3096-2008 《声环境质量标准》	20dB~132dB

8.2 监测仪器

废气和噪声监测及分析使用的仪器见表 8-5。

表 8-5 废气和噪声分析使用仪器名称及编号

仪器名称	型号	编号
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	GGZS-YQ-33
环境空气采样器	海纳 2020	GGZS-YQ-37

		GGZS-YQ-38
		GGZS-YQ-39
智能环境空气颗粒物综合采样器	海纳 2050	GGZS-YQ-41
		GGZS-YQ-42
可见分光光度计	V-5600	GGZS-YQ-12
多功能声级计	AWA6228+	GGZS-YQ-30
声校准器	AWA6021A	GGZS-YQ-29(1)
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-36
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
恒温恒湿培养箱	LRH-250-HS	GGZS-YQ-67
电子天平（万分一）	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
标准 COD 消解装置	KHCOD-8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
25ml 具塞滴定管	25-1	GGZS-YQ-87
电热鼓风干燥箱	GZX-9070 MBE	GGZS-YQ-23

8.3 人员能力

参加验收现场监测和室内分析人员，均按国家规定持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气采用依据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单，无组织废气采用依据 HJ194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》，对采样所用的烟尘采样仪、烟气分析仪分别进行气密性检查、流量校准、标气标定。被测污染物的浓度在仪器量程的有效范围内。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界环境噪声监测依据 GB12348-2018《工业企业厂界环境噪声排放标准》，声级计在监测前后用标准声源进行校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间实际运行工况及工况记录方法：

项目生产规模为年产 10 万吨高浓度甲醛和 8 万吨脲醛树脂，本次验收采用的工况记录方法为《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》推荐的产品产量核算法。

项目监测期间工况依据项目在监测期间的实际产品产量表征，2019 年 3 月 14~15 日验收监测期间，项目各类环保设施运行正常，工况稳定，项目甲醛生产线的生产负荷达到设计生产能力的 75.6%，脲醛树脂生产线的生产负荷达到设计生产能力的 37.8%，满足环境保护验收监测对工况的要求，本次监测结果具有代表性，可以作为验收依据。

2019 年 3 月 14~15 日验收监测期间，实际生产负荷见表 9-1、9-2：

表 9-1 项目生产线实际生产负荷表

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	验收监测期间生产能力	生产负荷
2019.3.14	甲醛	333 吨/天	300 天	252 吨/天	75.6%
	脲醛树脂	267 吨/天	300 天	101 吨/天	37.8%
2019.3.15	甲醛	333 吨/天	300 天	252 吨/天	75.6%
	脲醛树脂	267 吨/天	300 天	101 吨/天	37.8%

备注：因项目甲醛生产线、脲醛树脂生产线废气共同引入 1#尾气锅炉焚烧，排放口测出的甲醛为两条生产线叠加量，因此生产线产能以总产能 18 万吨/年表示，生产负荷按两条生产线产能表示，即总生产负荷为 58.8%，排放总量按此负荷计算。

9.2 环境保护设施调试结果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

1、有组织排放

企业正常生产时，本项目 1#尾气锅炉废气出口监测结果见表 9-3、9-4。

表 9-3 1#尾气锅炉有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
2019.03.14	1#甲醛尾气排气筒	烟气流速/ (m/s)	11.2	11.5	11.7	11.5	/	/
		氧气含量 / (%)	1.9	1.8	2.7	2.1	/	/
		烟气温度/ (℃)	118.6	121.0	121.7	120.4	/	/
		标准干烟气流量/ (m ³ /h)	9419	9618	9760	9599	/	/
		颗粒物实测浓度/ (mg/m ³)	5.0	9.6	5.6	6.7	/	/

		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	6.20				20	达标
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.43×10^{-2}				/	/
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	4	5	6	5	/	/
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	4.63				200	达标
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	4.80×10^{-2}				/	/
		甲醛实测浓度/ (mg/m ³)	1.8	2.0	1.7	1.8	/	/
		甲醛排放浓度/ (mg/m ³)	1.8				5	达标
		甲醛排放速率/ (kg/h)	1.73×10^{-2}				/	/
		氨实测浓度/ (mg/m ³)	1.13	0.93	1.20	1.09	/	/
		氨排放浓度/ (mg/m ³)	1.09				30	达标
		氨排放速率/ (kg/h)	1.04×10^{-2}				/	/
2019.03.15	1#甲醛尾气排气筒	烟气流速/ (m/s)	11.7	11.7	11.6	11.7	/	/
		氧气含量 / (%)	1.7	1.7	1.7	1.7	/	/
		烟气温度/ (°C)	117.5	120.9	120.9	119.8	/	/
		标准干烟气流量/ (m ³ /h)	10086	9997	9919	10001	/	/
		颗粒物实测浓度/ (mg/m ³)	5.4	6.0	8.5	6.6	/	/
		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	5.98				20	达标
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.60×10^{-2}				/	/
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	4	4	5	4	/	/
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	3.63				200	达标
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	4.00×10^{-2}				/	/
		甲醛实测浓度/ (mg/m ³)	2.2	2.3	1.9	2.1	/	/
		甲醛排放浓度/ (mg/m ³)	2.1				5	达标
		甲醛排放速率/ (kg/h)	2.10×10^{-2}				/	/
		氨实测浓度/ (mg/m ³)	1.17	1.35	0.67	1.06	/	/
		氨排放浓度/ (mg/m ³)	1.06				30	达标
		氨排放速率/ (kg/h)	1.06×10^{-2}				/	/

由表 9-3 可知, 监测结果表明, 1#尾气锅炉出口排放的颗粒物、NO_x 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃气锅炉标准, 甲醛满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 标准限值要求, 氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 标准限值。

根据验收监测期间实际运行工况记录, 监测期间一期项目总生产负荷为 58.8%, 1#尾气锅炉废气出口颗粒物年排放量为: $(6.43 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 6.6 \times 10^{-2}) / 2 \times 7200 \text{h} = 0.47 \text{t/a}$; 甲醛年排放量为: $(1.73 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 2.1 \times 10^{-2}) / 2 \times 7200 \text{h} = 0.138 \text{t/a}$; 氮氧化物年排放量为: $(4.8 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 4.0 \times 10^{-2}) / 2 \times 7200 \text{h} = 0.317 \text{t/a}$; 氨年排放量为: $(1.04 \times 10^{-2} \text{kg/h} + 1.06 \times 10^{-3}) / 2 \times 2400 \text{h} = 0.03 \text{t/a}$; 则项目生产线满负荷运行时, 颗粒物、甲醛、氮氧化物、氨合计年排放量分别为: 0.798t/a、0.234t/a、0.539t/a、0.043t/a。

2、无组织排放

2019 年 3 月 14 日, 监测期间, 天气阴, 风速 1.2m/s, 东北风, 气压 101.3kPa。

2019 年 3 月 15 日，监测期间，天气阴，风速 1.2m/s，南风，气压 101.2kPa。

表 9-5 厂界无组织排放废气监测结果及评价

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果			执行标准	达标情况
			1#点位	2#点位	最大值		
2019.03.14	氨 (mg/m ³)	09:00~09:45	0.03	0.04	0.04	1.5	达标
		13:00~13:45	0.04	0.04	0.04	1.5	达标
		16:00~16:45	0.04	0.05	0.05	1.5	达标
	臭气浓度 (无量纲)	9:00	<10	<10	<10	20	达标
		13:00	<10	<10	<10	20	达标
		16:00	<10	<10	<10	20	达标
	总挥发性有 机物(mg/m ³)	09:00~09:20	0.0010	0.0023	0.0023	2.0	达标
		13:00~13:20	0.0019	0.0032	0.0032	2.0	达标
		16:00~16:20	0.0013	0.0023	0.0023	2.0	达标
2019.03.15	氨 (mg/m ³)	09:00~09:45	0.05	0.04	0.05	1.5	达标
		13:00~13:45	0.05	0.05	0.05	1.5	达标
		16:00~16:45	0.05	0.04	0.05	1.5	达标
	臭气浓度 (无量纲)	9:00	<10	<10	<10	20	达标
		13:00	<10	<10	<10	20	达标
		16:00	<10	<10	<10	20	达标
	总挥发性有 机物(mg/m ³)	09:00~09:20	0.0018	0.0039	0.0039	2.0	达标
		13:00~13:20	0.0020	0.0054	0.0054	2.0	达标
		16:00~16:20	0.0015	0.0038	0.0038	2.0	达标

监测结果表明，1#点位、2#点位无组织排放废气氨、臭气浓度周界外浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 新改扩建标准限值，总挥发性有机物周界外浓度值均能够符合《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的无组织排放监控浓度限值。

9.2.1.2 废水

厂界噪声监测及评价结果见表 9-6。

表 9-6 废水监测及评价结果 单位：mg/L

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
厂区 排水 口	2019.03. 14	pH 值	7.50	7.51	7.49	7.48	7.48~7.51	6~9	达标
		化学需 氧量	12	12	13	9	12	500	达标
		氨氮	0.202	0.109	0.213	0.194	0.180	/	达标
		悬浮物	5	6	4	7	6	400	达标
		五日生化 需氧量	0.8	0.9	1.5	0.7	1.0	300	达标
		甲醛	0.19	0.21	0.18	0.17	0.19	5	达标
	2019.03. 15	pH 值（无 量纲）	7.48	7.50	7.49	7.50	7.48~7.50	6~9	达标
		化学需 氧量	11	10	12	14	12	500	达标

	氨氮	0.214	0.210	0.207	0.210	0.210	/	达标
	悬浮物	6	7	6	5	6	400	达标
	五日生化需氧量	0.8	1.3	0.6	1.6	1.1	300	达标
	甲醛	0.17	0.17	0.16	0.15	0.16	5	达标

监测结果表明：甲醛排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

9.2.1.2 厂界噪声

厂界噪声监测及评价结果见表 9-7。

表 9-7 噪声监测及评价结果

单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段	测量结果	执行标准	达标情况	监测时段	测量结果	执行标准	达标情况
2019.3.14	1# 厂界东面	昼间	59	65	达标	夜间	53	55	达标
	2# 厂界南面	昼间	60	65	达标	夜间	52	55	达标
	3# 厂界西面	昼间	57	65	达标	夜间	53	55	达标
	4# 厂界北面	昼间	64	65	达标	夜间	54	55	达标
2019.3.15	1# 厂界东面	昼间	58	65	达标	夜间	52	55	达标
	2# 厂界南面	昼间	60	65	达标	夜间	53	55	达标
	3# 厂界西面	昼间	56	65	达标	夜间	52	55	达标
	4# 厂界北面	昼间	63	65	达标	夜间	54	55	达标

监测结果表明：厂界东、南、西、北面昼夜噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

9.2.1.3 污染物排放总量核算

项目环评批文中未提出项目总量控制指标，颗粒物、甲醛、氮氧化物、氨年排放量分别为：0.798t/a、0.234t/a、0.539t/a、0.043t/a。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 版）》（环境保护部令 第 45 号），项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 版）》（环境保护部令 第 45 号）中的十三、化学原料与化学制品制造业 34 专业化学产品制造，排污许可申报实施年限为 2020 年。本项目未到排污许可申报年限，建设单位应于 2020 年进行排污许可申报工作。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

根据竣工环境保护验收技术指南，废水进口如果不具备监测条件，可以不做监测，本项目废水进口不具备监测条件，因此，本次验收仅监测废水出口，本项目不计算废水污染物处理效率。

9.2.2.2 废气治理设施

根据竣工环境保护验收技术指南，有组织排放废气，如果进气口不具备监测条件，可以不做监测，本项目尾气锅炉废气进口不具备监测条件，因此，本次验收仅监测尾气锅炉废气出口，本项目不计算废气污染物处理效率。

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

根据项目厂界噪声监测结果可知，厂界四周噪声昼夜监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目采取的隔声、降噪措施满足项目厂界噪声达标排放。

9.3 工程建设对环境的影响

本项目环评及审批部门未对敏感保护目标的废水、废气、噪声影响作出监测要求，根据本项目废气、噪声监测结果，本项目排放的废气、噪声对周围敏感保护目标影响较小。项目无废水排放，对周围环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据竣工环境保护验收技术指南，废水进口如果不具备监测条件，可以不做监测，本项目废水进口不具备监测条件，因此，本次验收仅监测废水出口，本项目不计算废水污染物处理效率。

根据竣工环境保护验收技术指南，本项目尾气锅炉废气进口不具备监测条件，因此，尾气锅炉废气进口不做监测，仅监测锅炉废气出口，本项目不计算污染物处理效率。

10.1.2 环保设施处理效率监测结果

（1）废水

项目废水验收监测期间，甲醛排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

（2）废气

根据废气监测结果，1#尾气锅炉废气出口排放的颗粒物、NO_x 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准，甲醛满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值要求，氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值。

厂界无组织排放的氨、臭气浓度周界外浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建标准限值，总挥发性有机物周界外浓度值均能够符合《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的无组织排放监控浓度限值。

（3）厂界噪声

根据监测结果，厂界四周昼夜噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）主要污染物排放总量分析

项目环评批文中未提出项目总量控制指标，颗粒物、甲醛、氮氧化物、氨年排放量分别为：0.798t/a、0.234t/a、0.539t/a、0.043t/a。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目环评及审批部门未对敏感保护目标的废水、废气、噪声影响作出监测要求，但根据本项目废气、噪声监测结果，本项目排放的废气、噪声对周围敏感保护目标影响较小。项目无废水排放，对周围环境影响较小。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西贵港利而安化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目					项目代码		2017-450804-20-03-03 6656		建设地点		贵港市覃塘区产业园甘化园区	
	行业类别（分类管理名录）		36 基本化学原料制造					建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力		年产 10 万吨甲醛溶液、8 万吨脲醛树脂					实际生产能力		年产 10 万吨甲醛溶液、8 万吨脲醛树脂		环评单位		广西桂贵环保咨询有限公司	
	环评文件审批机关		贵港市环境保护局					审批文号		贵环审〔2018〕9 号		环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期		2018 年 9 月					竣工日期		2019 年 3 月		排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				本工程排污许可证编号			
	验收单位		广西贵港利而安化工有限公司					环保设施监测单位		贵港市中赛环境监测有限公司		验收监测时工况		58.8%	
	投资总预算（万元）		12000					环保投资概算(万元)		385		所占比例（%）		1.54	
	实际总投资（万元）		12000					实际环保投资（万元）		150		所占比例（%）		1.0	
	废水治理(万元)		40	废气治理(万元)	130	噪声治理(万元)	15	固废治理(万元)		15		绿化及生态(万元)		25	其它(万元)
新增废水处理设施能力		——					新增废气处理设施能力		——		年平均工作时		7200h/a		
运营单位		广西贵港利而安化工有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91450800MA5N28HN6A			验收时间		2019 年 5 月	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水			0	/			0		0	0			0	
	化学需氧量			1.1	300			0		0	0.261			+0.261	
	氨氮			0	/			0		0	0.041			+0.041	
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘			6.2	20						1.26			+1.26	
	工业粉尘														
	氮氧化物			7	200			0.539		0	0.539			+0.539	
	工业固体废物														
	与项目有关的其它特征污染物		甲醛		2.1	5			0.234		0	0.234			+0.234

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年。

贵港市环境保护局文件

贵环审〔2018〕18 号

贵港市环境保护局关于广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目 环境影响报告书的批复

广西贵港利而安化工有限公司：

《广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目属于新建项目（项目代码：2017-450804-20-03-036656）。建设地点位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园。建设 1 条甲醛生产线，年产 10 万吨高浓度甲醛；建设 8 条脲醛树脂生产线，年产 8 万吨脲醛树脂。主要建设综合楼、甲醛车间、胶

水（脲醛树脂）车间、原料仓库、甲醛和甲醇罐区、胶水罐区、尾炉区以及相关配套设施等。甲醛、脲醛树脂生产均由蒸汽供热。甲醛生产车间设置 1 台氧化器余热锅炉及 1 台尾气处理器，蒸汽由甲醛生产车间氧化器余热锅炉、尾气处理器提供。环保工程主要包括“冷凝+喷淋”装置、中和池、沉淀池、危废暂存间、事故应急池、初期雨水池等设施。

建设项目总用地面积约 15059.37 m²，项目总投资 12000 万元，环保投资约 150 万元，环保投资占总投资的 1.25%。

项目建设符合国家的产业政策，选址符合覃塘区产业园甘化工业园规划。该项目在落实《报告书》提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点，采用的工艺，环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目设计、建设、运行管理要结合《报告书》的要求重点做好以下环境保护工作：

（一）严格落实各类废气污染防治措施。

脲醛树脂生产过程产生的甲醛和氨经“冷凝+喷淋装置”处理后排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值，经 21m 高烟囱排放。甲醛吸收塔尾气经尾气液封槽后，部分回用于生产，部分送至尾气处理器燃

烧处理。甲醛生产线尾气经燃烧处理后的废气主要物质为少量甲醛、烟尘和氮氧化物，烟尘、NO_x 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求，甲醛排放浓度及速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，经 21m 高烟囱排放。储罐区等各无组织排放甲醛、甲酸达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应排放限值。甲醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级“新扩改建”标准值。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则完善厂区排水系统。项目待园区污水处理厂运营后，再投入生产运营，生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，车间地面冲洗废水和初期雨水收集沉淀处理后，废水排放的甲醛可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。脱水废水、设备清洗废水集中收集循环回用。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用。严格分区防渗，建立场地区域地下水环境监控体系，防止污染地下水。

（三）严格落实固体废物分类处置措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，对危险废物进行分类收集、暂存，并委托有经营资格的危险废物处置单位集中处置；甲醛残液直接打入调和槽，回用作甲醛吸收液；沉淀池污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可直接用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置；废银（废催化剂）交由有资质的供应商直接回收；废包装袋集交由废旧回收公司回收利用；废原料桶交由供应厂商回收利用；废胶渣、废矿物油暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置；甲醇和混合气体过滤废滤芯按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的交由环卫部门清运处理，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置；空气和蒸汽废滤芯和生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

（四）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，同时加强厂区四周绿化建设，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

（五）强化环境风险防范和应急措施。设置废水事故应急池，制定企业环境管理制度，严格落实环境风险防范措施，编制环境

应急预案，并与当地相关部门做好应急预案衔接。

（六）本项目环境防护距离为甲醛和甲醇储罐的为 100m，氨储罐区的为 50m，胶水车间的为 50m，卫生防护距离包络线内不得规划居民区、学校、医院等敏感保护目标。

（七）主动做好项目运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

三、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间，试生产前请以书面形式报我局备案并函告当地环境保护部门。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开环境保护设施验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产。

四、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告书》送达市环境监察支队、覃塘区环境保护局，并按规定接受辖区环境保护行政主管部门的监督检查。

五、我局委托市环境监察支队组织开展建设项目环境保护监督检查，覃塘区环境保护局按规定对项目建设期、运行期间执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我局。

六、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、选址、环境保护对策措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

2018 年 8 月 16 日

公开方式：主动公开

抄送：市环境监察支队，覃塘区环境保护局，广西桂贵环保咨询有限公司。

贵港市环境保护局办公室

2018 年 8 月 16 日印发



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 19 20 12 05 1098

名称: 贵港市中赛环境监测有限公司

地址: 贵港市港北区金港大道马胖岭开发区 (邮政编码: 537100)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目, 应在获得相应许可后方可开展检验检测工作*)

许可使用标志



发证日期: 2019 年 2 月 2 日

有效期至: 2025 年 2 月 1 日

发证机关: 广西壮族自治区市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



贵港市中赛环境监测有限公司 监测报告

中赛监字[2019]第 042 号

项目名称：广西贵港利而安化工有限公司年产 18 万吨化工产品建设项目、年产 21 万吨化工产品扩建项目
(甲醛生产线、脲醛树脂生产线)竣工环境保护
验收监测

委托单位：广西贵港利而安化工有限公司

贵港市中赛环境监测有限公司

报告日期：二〇一九年四月二日



监测报告说明

- 1 委托方在委托前应说明监测目的, 凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明, 并由本公司按规范采样、监测。委托方如未提出特别说明及要求的, 本公司所有监测过程遵循国家相关监测技术标准 and 规范。
- 2 由本公司现场采样或监测的, 仅对采样或监测期间负责; 委托方自行采样送检的, 本报告只对送检样品负责。
- 3 报告未经三级审核、签发者签字且无本公司监测业务专用章、 章及监测业务专用章的骑缝盖章无效。报告缺页、涂改无效。本报告以签发栏为文末。
- 4 委托方若对报告有疑问, 请向本公司查询。对监测结果若有异议, 请于收到报告之日起十五日内向本公司申请复核, 逾期视为认可。但对性质不稳定、无法留样的样品, 不予受理原样品的复检。
- 5 本报告及数据未经本公司书面同意, 不得复制报告及用于广告宣传。
- 6 同意复制的报告须加盖本公司监测业务专用章、 章及监测业务专用章的骑缝盖章方予认可。
- 7 本公司对出具的监测数据负责, 并对委托方所提供的样品和技术资料保密。

通讯地址: 贵港市港北区金港大道马胖岭开发区

邮政编码: 537100

投诉电话: 0775-4566842

咨询电话: 0775-4566842

传 真: 0775-4566842

电子邮箱: ggzshj@163.com

委托单位: 广西贵港利而安化工有限公司

单位地址: 贵港市覃塘产业园甘化园区

监测形式: 委托监测

监测地址: 贵港市覃塘产业园甘化园区

监测要求: 污染源监测

监测日期: 2019 年 03 月 14 日~03 月 15 日

1 基本信息

1.1 广西贵港利而安化工有限公司位于贵港市覃塘区产业园甘化园区, 占地面积 30134.35m², 建筑面积 9493m²。广西贵港利而安化工有限公司分两期进行项目建设试生产, 其中一期年产 18 万吨化工产品建设项目 (年产 10 万吨高浓度甲醛、8 万吨脲醛树脂), 二期年产 21 万吨化工产品扩建项目 (年产 10 万吨高浓度甲醛、3 万吨脲醛树脂、3 万吨酚醛树脂、5 万吨乙酸乙酯)。本次验收仅对甲醛生产线及脲醛树脂生产线进行验收, 甲醛溶液生产工艺见图 1, 脲醛树脂生产工艺见图 2。

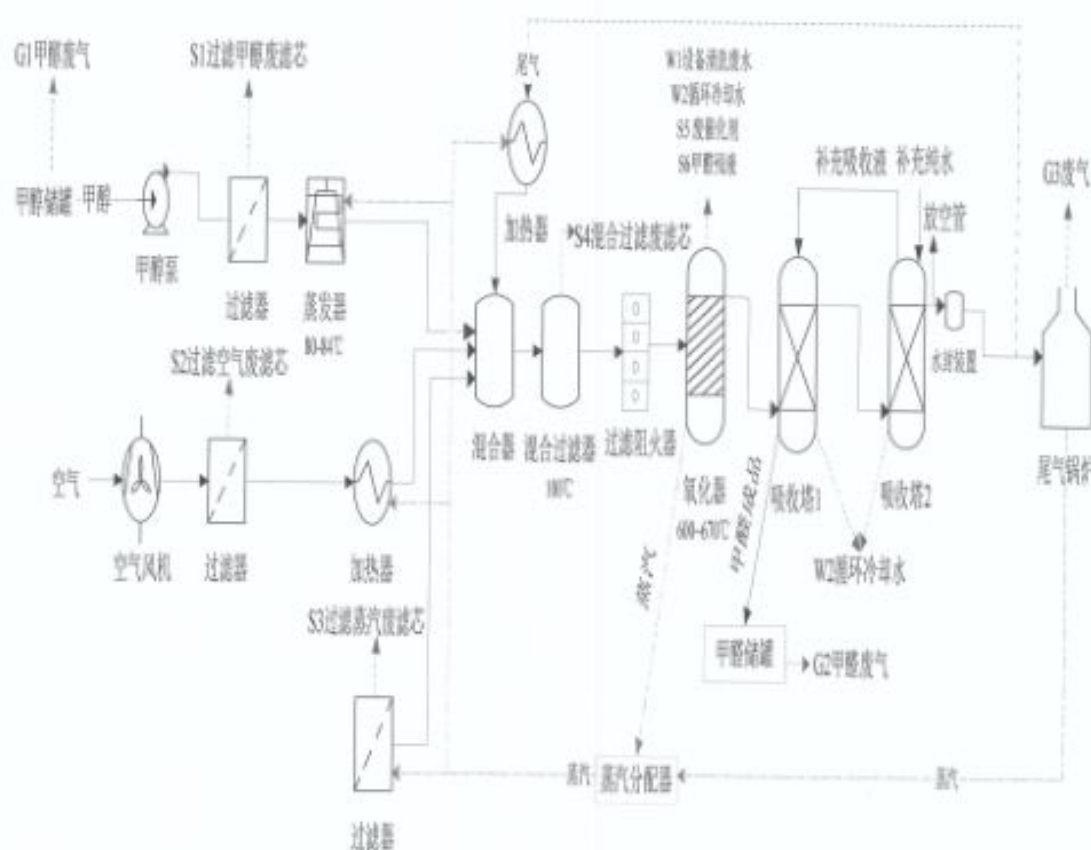
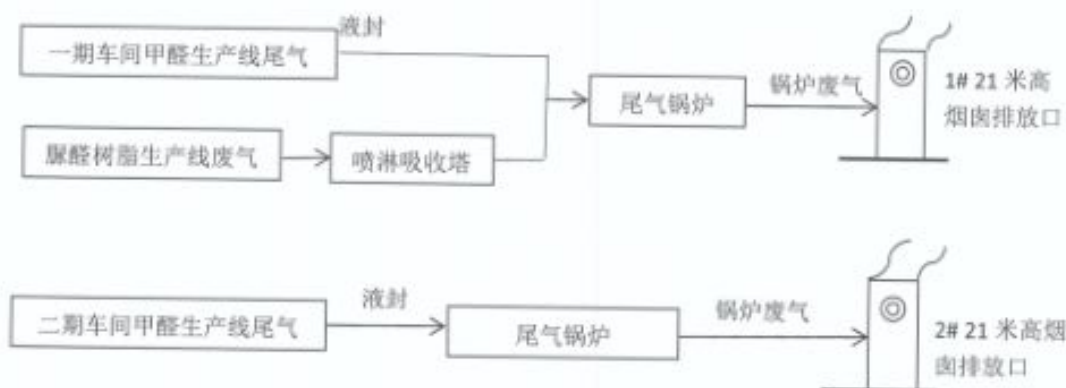


图 1 甲醛生产工艺流程及产污环节图



图 2 脲醛树脂胶生产工艺流程及产污环节

1.2 受广西贵港利而安化工有限公司委托对一期甲醛生产线尾气锅炉，二期甲醛生产线尾气锅炉排气筒有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声、废水进行监测。一期甲醛生产线尾气锅炉和二期甲醛生产线尾气锅炉均是以生产车间甲醛生产线尾气作为燃料，甲醛生产线尾气燃烧后直接通过 21 米的烟囱外排，锅炉废气监测点位示意图见图 3，



注：“◎”为有组织废气监测点位

图 3 1#、2#尾气锅炉废气监测点位示意图

1.3 受广西贵港利而安化工有限公司委托，对该公司外排废水进行监测，废水主要为生产废水，经配套污水处理设施处理后外排。废水处理工艺及监测点位见图 4。



注：“★”为废水监测点位

图 4 废水处理工艺及监测点位

2 监测内容

2.1 监测点位及项目。

2.1.1 有组织废气监测

监测点位：在该公司生产车间一期甲醛生产线尾气锅炉排气筒、二期甲醛生产线尾气锅炉排气筒上各设置一个监测点位（1#、2#），详见图 3。

监测项目：颗粒物、氮氧化物、甲醛、氨，共 4 项。

监测频次：监测 2 天，每天监测 3 次。

2.1.2 无组织废气监测

监测点位：在该公司厂界外上风向设置（1#）参照点，厂界外下风向设置（2#）监控点，详见图 5。

监测项目：氨、臭气浓度、总挥发性有机物，共 3 项。

监测频次：监测 2 天，每天监测 3 次。

2.1.3 废水监测

监测点位：在该公司厂区排水口处设置监测点（1#），详见图 4。

监测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、甲醛，共 6 项。

监测频次：监测 2 天，每天监测 4 次。

2.1.4 噪声监测

监测点位：在该公司厂界东南面、西南面、西北面、东北面外 1 米处各设置 1 个噪声监测点（1#、2#、3#、4#）；共 4 个监测点，详见图 5。

监测项目：等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

续表 2

仪器名称	型号	编号
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-36
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
恒温恒湿培养箱	LRH-250-HS	GGZS-YQ-67
电子天平 (万分一)	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
标准 COD 消解装置	KHCO-8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
25ml 具塞滴定管	25-1	GGZS-YQ-87
电热鼓风干燥箱	GZX-9070 MBE	GGZS-YQ-23

3 采样信息

3.1 监测期间生产设备设施运行正常,尾气锅炉运行稳定,监测期间企业生产负荷见表 3、表 4。

表 3 一期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%

表 4 二期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%



注：“○”为无组织废气监测点，“▲”为噪声监测点。

图 5 无组织废气及噪声监测点位示意图

2.2 监测技术依据

有组织废气采样依据 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单，无组织废气采样依据 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织监测技术规范》，臭气浓度采样依据 HJ 905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》、废水监测采样依据 HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》，厂界环境噪声监测依据 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，监测项目及监测方法见表 1。

表 1

监测项目		监测方法	检出限/范围
有组织废气	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	0.5mg/m ³
	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³
无组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 无量纲
	总挥发性有机物	《室内空气质量标准》附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法) GB/T 18883-2002	0.1mg/m ³

续表 1

监测项目		监测方法	检出限/范围
废水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1-14 无量纲
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 HJ 601-2011	0.05mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	20~132dB (A)

注：有组织废气低浓度颗粒物、无组织废气总挥发性有机物监测项目不在我公司监测能力范围内，分包给广西中赛检测技术有限公司（证书编号 182012050972；报告编号：中赛分字（2019）020 号）。

2.3 主要监测设备见表 2。

表 2

仪器名称	型号	编号
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	GGZS-YQ-33
		GGZS-YQ-34 (1)
环境空气采样器	海纳 2020	GGZS-YQ-39
		GGZS-YQ-40
智能环境空气颗粒物综合采样器	海纳 2050	GGZS-YQ-41
普通玻璃液体温度计	-50~+50℃	GGZS-YQ-100
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
可见分光光度计	V-5600	GGZS-YQ-12
多功能声级计	AWA6228+	GGZS-YQ-30
声校准器	AWA6021A	GGZS-YQ-29(1)

续表 2

仪器名称	型号	编号
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-36
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
恒温恒湿培养箱	LRH-250-HS	GGZS-YQ-67
电子天平 (万分一)	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
标准 COD 消解装置	KHCO-8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
25ml 具塞滴定管	25-1	GGZS-YQ-87
电热鼓风干燥箱	GZX-9070 MBE	GGZS-YQ-23

3 采样信息

3.1 监测期间生产设备设施运行正常,尾气锅炉运行稳定,监测期间企业生产负荷见表 3、表 4。

表 3 一期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%

表 4 二期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%

续表 2

仪器名称	型号	编号
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-36
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
恒温恒湿培养箱	LRH-250-HS	GGZS-YQ-67
电子天平（万分一）	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
标准 COD 消解装置	KHCOD-8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
25ml 具塞滴定管	25-1	GGZS-YQ-87
电热鼓风干燥箱	GZX-9070 MBE	GGZS-YQ-23

3 采样信息

3.1 监测期间生产设备设施运行正常,尾气锅炉运行稳定,监测期间企业生产负荷见表 3、表 4。

表 3 一期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
	脲醛树脂	8 万吨/年		101	37.8%

表 4 二期项目监测当天生产负荷

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.03.14	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%
2019.03.15	甲醛	10 万吨/年	300 天	252	75.6%

3.2 废水样品说明见表 5。

表 5

类别	监测点位	监测日期	样品编号	水温 (℃)	样品外观
废水	一 号 厂 区 排 水 口	2019.03.14	J20190420314FS-1-1	20.8	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420314FS-1-2	21.0	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420314FS-1-3	21.2	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420314FS-1-4	21.6	浊、无色、稍有异味、无浮油
		2019.03.15	J20190420315FS-1-1	21.1	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420315FS-1-2	21.6	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420315FS-1-3	21.4	浊、无色、稍有异味、无浮油
			J20190420315FS-1-4	21.5	浊、无色、稍有异味、无浮油

3.3 监测期间气象说明见表 6。

表 6

监测日期	监测时段	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	温度(℃)
2019.03.14	9:00	阴	101.2	东北风	1.2	20.5
	13:00					22.1
	16:00					22.8
2019.03.15	9:00	阴	101.8	东北风	1.2	18.8
	13:00					19.2
	16:00					19.9

3.4 2019 年 03 月 14 日至 03 月 15 日噪声监测期间，项目地主要声源为生产车间设备运行产生的噪声。

4 监测结果

4.1 有组织废气监测结果见下表。

表 7 1#一期甲醛尾气排气筒废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2019.03.14	1#一期甲醛生产线尾气锅炉排气筒	烟气流速/ (m/s)	11.2	11.5	11.7	11.5
		氧气含量 / (%)	1.9	1.8	2.7	2.1
		烟气温度/ (℃)	118.6	121.0	121.7	120.4
		标准干烟气流量/ (m ³ /h)	9419	9618	9760	9599
		颗粒物实测浓度/ (mg/m ³)	5.0	9.6	5.6	6.7
		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	6.2			
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.43×10 ⁻²			
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	4	5	6	5
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	5			
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	4.80×10 ⁻²			
		甲醛实测浓度/ (mg/m ³)	1.8	2.0	1.7	1.8
		甲醛排放浓度/ (mg/m ³)	1.8			
		甲醛排放速率/ (kg/h)	1.73×10 ⁻²			
		氨实测浓度/ (mg/m ³)	1.13	0.93	1.20	1.09
		氨排放浓度/ (mg/m ³)	1.09			
		氨排放速率/ (kg/h)	1.04×10 ⁻²			
2019.03.15	1#一期甲醛生产线尾气锅炉排气筒	烟气流速/ (m/s)	11.7	11.7	11.6	11.7
		氧气含量 / (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
		烟气温度/ (℃)	117.5	120.9	120.9	119.8
		标准干烟气流量/ (m ³ /h)	10086	9997	9919	10001
		颗粒物实测浓度/ (mg/m ³)	5.4	6.0	8.5	6.6
		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	6.0			
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.60×10 ⁻²			
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	4	4	5	4
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	4			
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	4.00×10 ⁻²			
		甲醛实测浓度/ (mg/m ³)	2.2	2.3	1.9	2.1
		甲醛排放浓度/ (mg/m ³)	2.1			
		甲醛排放速率/ (kg/h)	2.10×10 ⁻²			
		氨实测浓度/ (mg/m ³)	1.17	1.35	0.67	1.06
		氨排放浓度/ (mg/m ³)	1.06			
		氨排放速率/ (kg/h)	1.06×10 ⁻²			

4.2 无组织废气监测结果见表 9。

表 9

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果		
			1#点位	2#点位	最大值
2019.03.14	氨 (mg/m ³)	09:00~09:45	0.03	0.04	0.04
		13:00~13:45	0.04	0.04	0.04
		16:00~16:45	0.04	0.05	0.05
	臭气浓度 (无量纲)	9:00	< 10	< 10	< 10
		13:00	< 10	< 10	< 10
		16:00	< 10	< 10	< 10
	总挥发性有机物 (mg/m ³)	09:00~09:20	0.0010	0.0023	0.0023
		13:00~13:20	0.0019	0.0032	0.0032
		16:00~16:20	0.0013	0.0023	0.0023
2019.03.15	氨 (mg/m ³)	09:00~09:45	0.05	0.04	0.05
		13:00~13:45	0.05	0.05	0.05
		16:00~16:45	0.05	0.04	0.05
	臭气浓度 (无量纲)	9:00	< 10	< 10	< 10
		13:00	< 10	< 10	< 10
		16:00	< 10	< 10	< 10
	总挥发性有机物 (mg/m ³)	09:00~09:20	0.0018	0.0039	0.0039
		13:00~13:20	0.0020	0.0054	0.0054
		16:00~16:20	0.0015	0.0038	0.0038

4.3 废水监测结果见表 10。

表 10

单位: mg/L (pH 值除外)

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围
1#厂区排水口	2019.03.14	pH 值 (无量纲)	7.50	7.51	7.49	7.48	7.48~7.51
		化学需氧量	12	12	13	9	12
		氨氮	0.202	0.109	0.213	0.194	0.180
		悬浮物	5	6	4	7	6
		五日生化需氧量	0.8	0.9	1.5	0.7	1.0
		甲醛	0.19	0.21	0.18	0.17	0.19
	2019.03.15	pH 值 (无量纲)	7.48	7.50	7.49	7.50	7.48~7.50
		化学需氧量	11	10	12	14	12
		氨氮	0.214	0.210	0.207	0.210	0.210
		悬浮物	6	7	6	5	6
		五日生化需氧量	0.8	1.3	0.6	1.6	1.1
		甲醛	0.17	0.17	0.16	0.15	0.16

4.4 噪声监测结果见表 11。

表 11

单位: dB (A)

监测日期		监测点位/监测结果			
		1#	2#	3#	4#
2019.03.14	昼间	59	60	57	64
	夜间	53	52	53	54
2019.03.15	昼间	58	60	56	63
	夜间	52	53	52	54

以上结果仅对本次监测工况条件状态下负责。

—— 报告结束

监测人员: 罗文英、梁伟、覃水群、梁秀芬、杨小敏、陆柔柔、杨燕群、翁丽冰

唐宇燕

报告编制:

梁秀芬

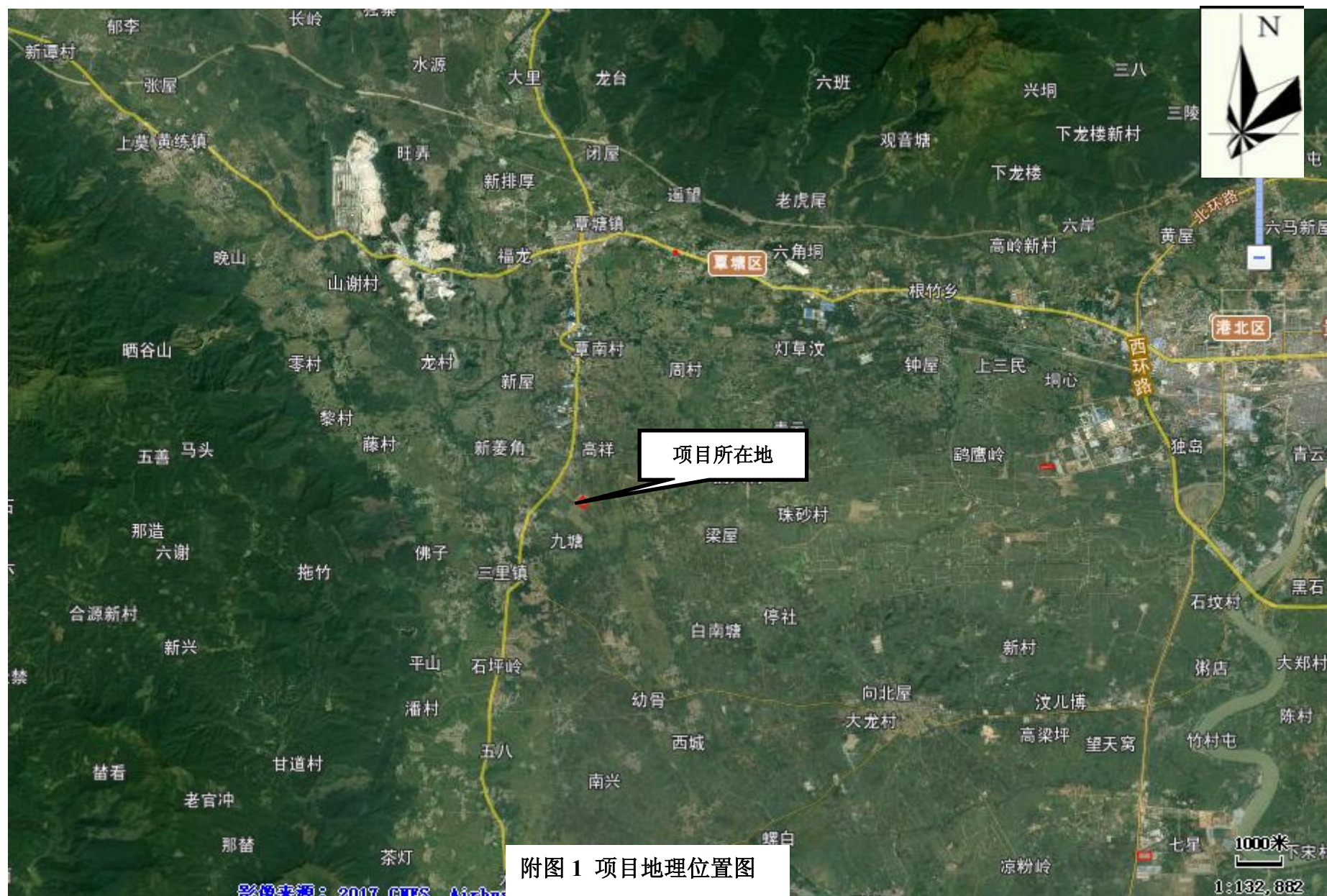
复核:

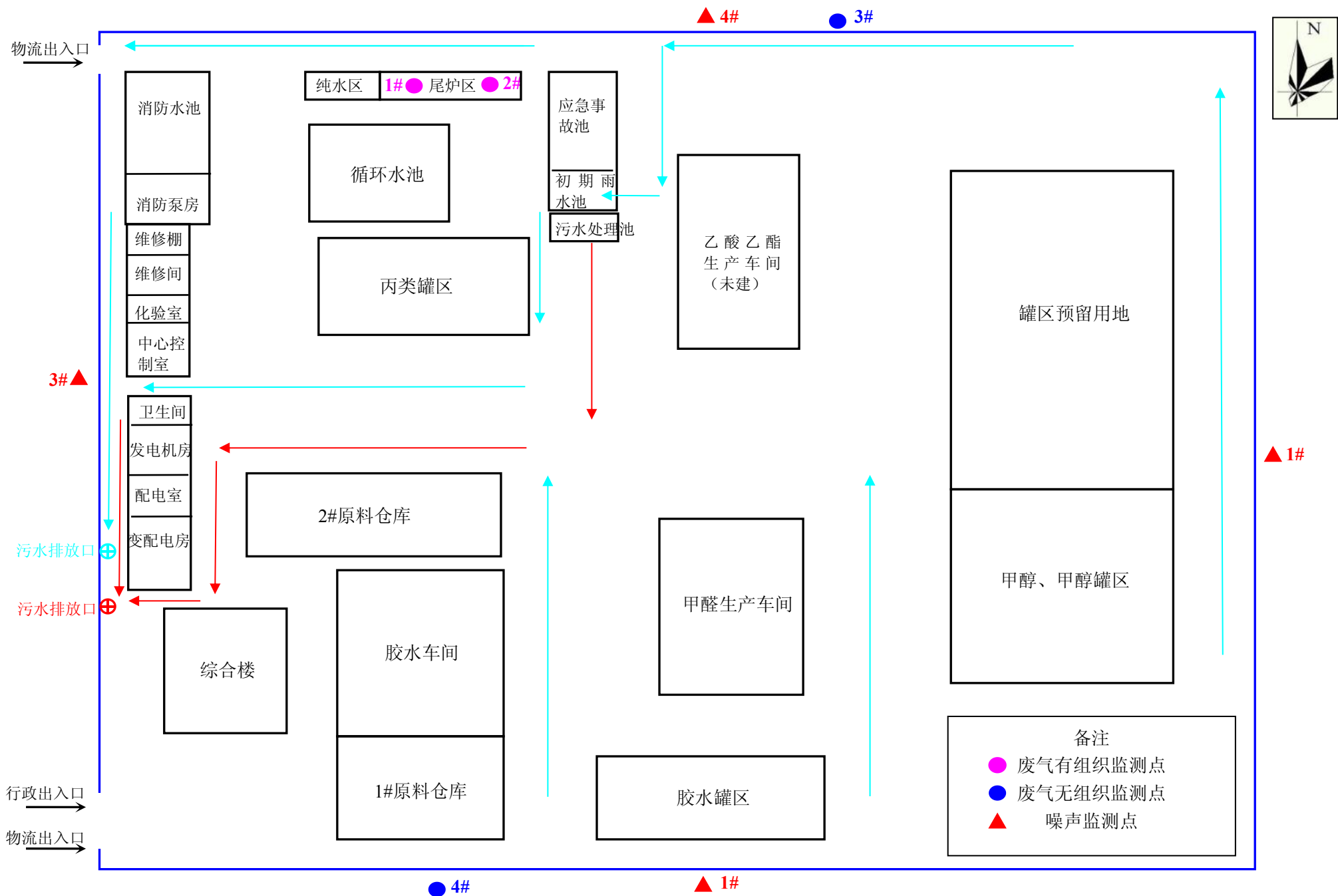
覃水群

审核:

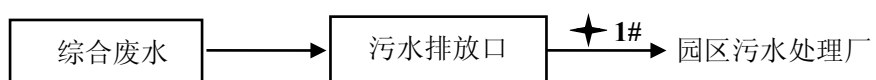
刘尚志

2019 年 4 月 2 日





附图 2 项目平面布置图及监测点位图



图中“★”为污水监测点

附图 2-1 污水监测布点图