报告编号：皖 WH20250600074

安徽省碧绿春生物科技有限公司

安全生产许可证延期

安全现状评价报告

（报批稿）

安徽化工院检测评价科技有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-024

二〇二五年十月二十九日

严禁复制 严禁复制 严禁复制 严禁复制 严禁复制 严禁复制 严禁复制

安全评价机构

资质证书

（副　本）　（1-1）

统一社会信用代码 91340103MA8P33JY8K

机构名称：安徽化工院检测评价科技有限公司

公地址：合肥市庐阳区阜阳北路363号

定代表人：丁向东

证书编号：APJ-（皖）-024

首次发证：2023年11月28日

有效期至：2028年11月26日

业务范围：石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。

2026发证机关盖章）

年　月　日

严禁复制

安徽省碧绿春生物科技有限公司

安全生产许可证延期

安全现状评价报告

评价机构名称：安徽化工院检测评价科技有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-024

法定代表人：丁向东

技术负责人：戴　玫

项目负责人：曹玉勇

评价机构联系电话：0551-65853138

二〇二五年十月二十九日

严禁复制

安徽省碧绿春生物科技有限公司

安全生产许可证延期安全评价人员组成

类 别	姓名	资质证书号	专业	签字
项目负责人	曹玉勇	1500000000100126	化工	
成员	王成泰	1100000000300983	自动化	
	安敬喆	1700000000300587	化工机械	
	王积国	1200000000300080	安全	
	季晓	1912010000300047	安全	
	刘友国	20191104340000212	电气	
编制人	王成泰	1100000000300983	自动化	
	季晓	1912010000300047	安全	
审核人	卢 杨	1700000000200491	安全	
技术负责人	戴 玫	1100000000100327	化工	
过程控制负责人	张 侠	1200000000300090	化工	

严禁复制

目　录

目　录 1
前　言 24
第一章 概　述 30
1.1 企业基本情况 30
1.2 安全评价范围 39
1.3 评价依据 39
第二章 安全评价单元划分及评价方法的选择 44
2.1 评价单元的划分及理由说明 44
2.2 评价方法的选择及理由说明 45
第三章 危险、有害因素的辨识 47
3.1 危险有害化学品辨识 47
3.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位 47
3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析 48
3.4 事故发生的可能性和严重程度 52
3.5 装置多米诺效应分析 54
3.6 重大危险源辨识、分级 55
3.7 个人风险和社会风险分析 59
第四章　安全生产条件 65
4.1 内、外部安全防火间距 65
4.3 生产设备、设施、装置实际运行状况 68
4.3 安全设施的运行及完好有效情况 81
4.4 安全生产管理情况 87

严禁复制

4.5 安全生产条件符合性评价 102

第五章 对策措施与建议 105

5.1 列出生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患 105

5.2 确认事故隐患整改完成情况和对策措施 106

5.3 重大生产安全事故隐患判定 109

第六章 评价结论和建议 111

安全评价报告附件部分 114

严禁复制

报告修改说明

根据“危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法”等有关规定，滁州市应急管理局于2025年10月10日在企业组织安全生产许可证延期现场进行核查。根据核查意见就报告书中存在的疏漏进行了修改和完善，并对现场存在的问题整改情况进行了确认，现汇总如下。

一、报告部分

序号	专家核查意见	报告修改完善情况
1	明确安全评价范围，明确危险化学品安全生产许可品种，补充物料表，修改完善评价依据、工艺流程描述、设备设施表、特种设备表、建构筑物表等内容，明确变更情况	经与企业核实与沟通进一步明确本次安全评价范围及安全生产许可品种及规模，见报告书P33页第1.2节内容，及表1.1内容；补充物料表见P26页表1.3，完善评价依据见P34-36页第1.3节内容；完善工艺流程描述，明确中间产物甲醇去向及液碱使用情况；完善设备设施表、特种设备表及建构物情况表，见报告P30表1.4-1和1.4-2，及P33页表1.6内容。
2	补充甲醇、氢氧化钠、氮气等物料危险性分析内容。修改定量风险评价、个人风险、社会风险、外部安全防护距离和多米诺效应分析内容	本项目甲醇为初精馏产物，不收集最后进入废水处理系统，使用液碱为精馏后产生的废水进行PH调节，公司没有涉及氮气使用，相关工艺描述已补充完善，见报告P27页，危险分析见报告P43页第3.3节内容，完善定量风险评价，及个人风险和社会风险分析及外部安全防护距离模拟计算和多米诺效应分析，计算内容见P54-58页分析内容。
3	修改完善评价报告中内外部距离检查（关注罐区周边架空电力线、道路、民房等）、DCS系统工艺参数报警和联锁表、安全设施一览表等内容。补充周边环境图、爆炸危险区域划分图	完善酒精装置、酒精罐与外部防火距离检查，补充厂区西侧的高压线、居民住宅等的防火间距检查，见报告P60表4.1；补充完善装置的DCS系统和SIS系统参数，见P80页表4.9-2内容；完善安全设施一览表，见P76页表4.9-1；补充周边环境示意图，及爆炸区域划分图，见报告附图部分。
4	完善精馏系统、供热系统、废气处理设施、电气防爆等符合性评价。补充HAZOP分析报告、SIL定级、验证报告中建议措施落实情况	公司酒精生产过程中采用的蒸汽供热为汽轮发电机房的余热蒸汽提供，供热能够满足要求，精馏系统、废气处理及污水处理设施符合原设计要求，所在爆炸危险区域场所的防爆电气设备经第三方江苏金穗安全生产检验检测有限公司检测符合防爆要求，见报告附件11相关检测报告；补充完善公司HAZOP分析及SIL定级建议落实情况，见报告P90第4.4.5节内容。

严禁复制

5	按照《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》要求，补充相关安全风险评估内容	补充完善公司老旧装置安全风险检查情况，见报告 P91 页第 4.4.6 节内容
6	补充企业人员配备、安全培训考核及持证情况评价内容。完善淘汰落后设备设施、特种设备、安全阀、防雷防静电设施等符合性检查内容	完善企业人员配备，培训考核取证情况检查，见报告附件 6、7 内容；补充完善淘汰落后设备辨识，见报告 P83 页 4.3.3 节内容，公司特种设备、安全阀、防雷检测情况，见报告附件 10、11、12 内容。

严禁复制

二、现场部分

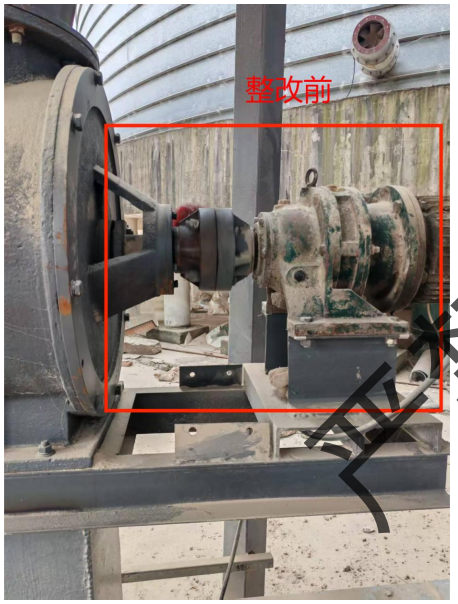
专家意见 1	木薯破碎机场所为受限空间，现场缺失安全警示标志；现场除尘系统未正常投用，除尘系统等多台设备的传动部位缺少防护措施。	**整改结果**	将木薯破碎机场所增设受限空间安全警示标志；将现场停用的 1 套除尘系统正常投用；将设备的传动部位增设防护措施。
整改前图片		**整改后图片**	
			

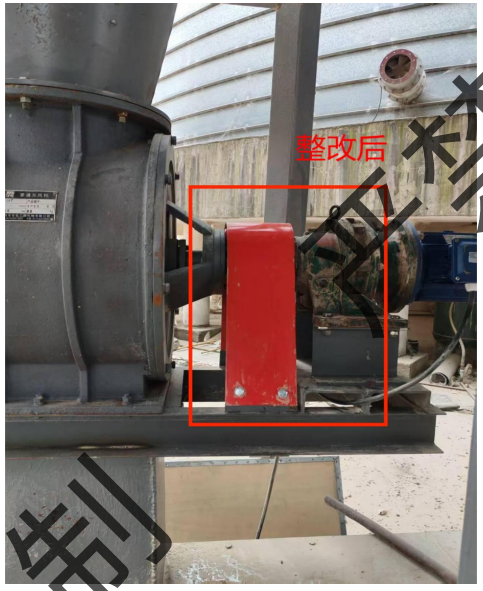
严禁复制





严禁复制









严禁复制

专家意见 2	除尘系统、酒精精馏装置等场所多台设备不满足电气防爆要求，如物料泵、电机、配电箱等。酒精精馏装置一层存在临时电气私拉乱接现象。	**整改结果**	除尘系统使用防爆型脉冲布袋除尘设施：物料泵、电机、配电箱更换为防爆型。将酒精精馏装置一层临时电气电线整理完好。

整改图片





山东安恒防爆
SHAN DONG AN HENG FANG BAO

无火焰泄放装置

合 格 证

产品型号：910X910

出厂编号：WFBJ2021-435-0033

检 验 员：002

出厂日期：2024-4

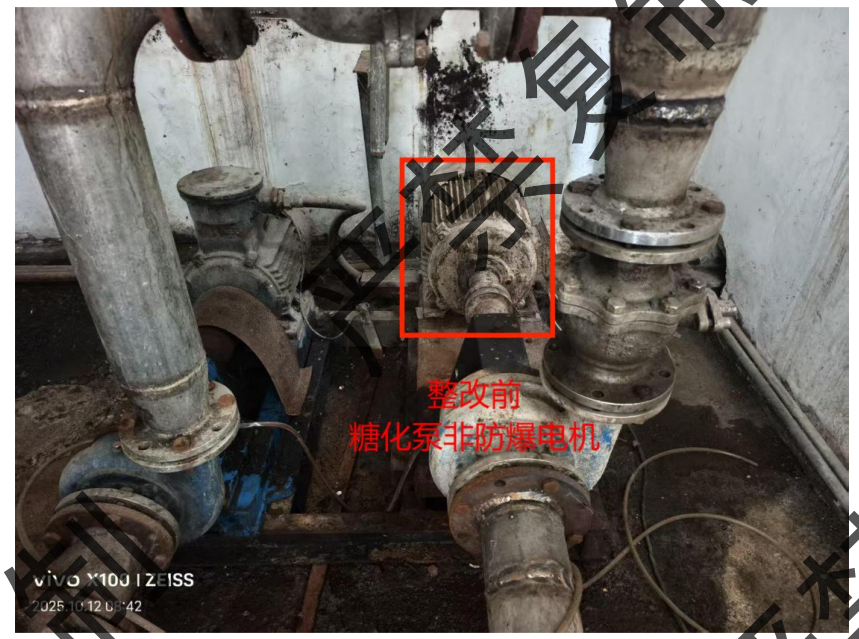
本产品性能、外观经过检验，符合出厂质量标准要求，准予出厂。

检 1

山东安恒安全设备有限公司

地址：山东省济南市章丘区辛寨工业园

严禁复制



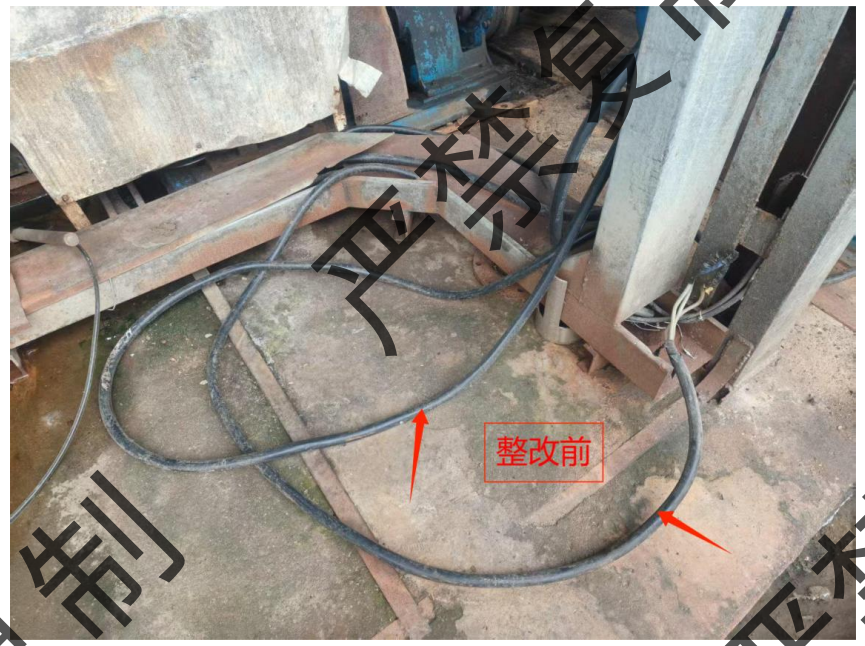


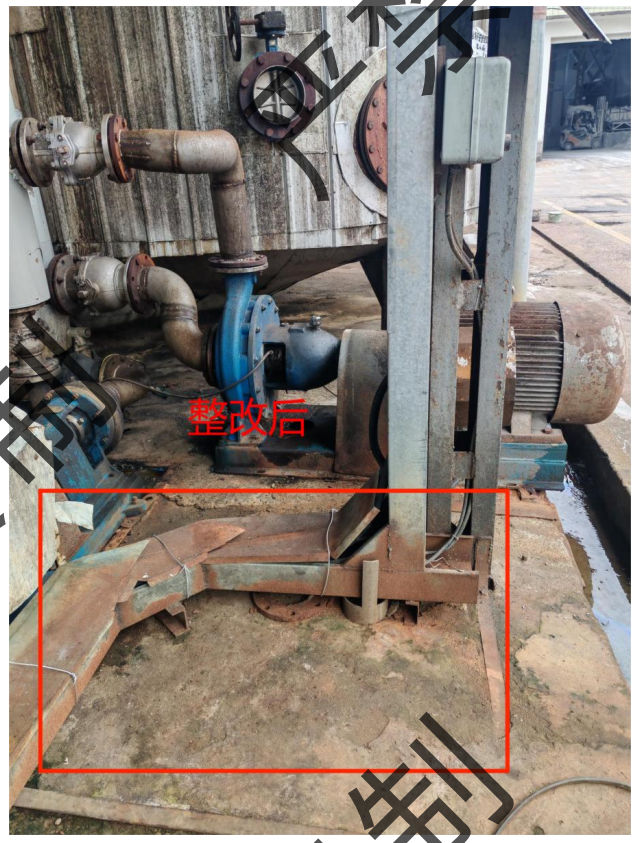
严禁复制



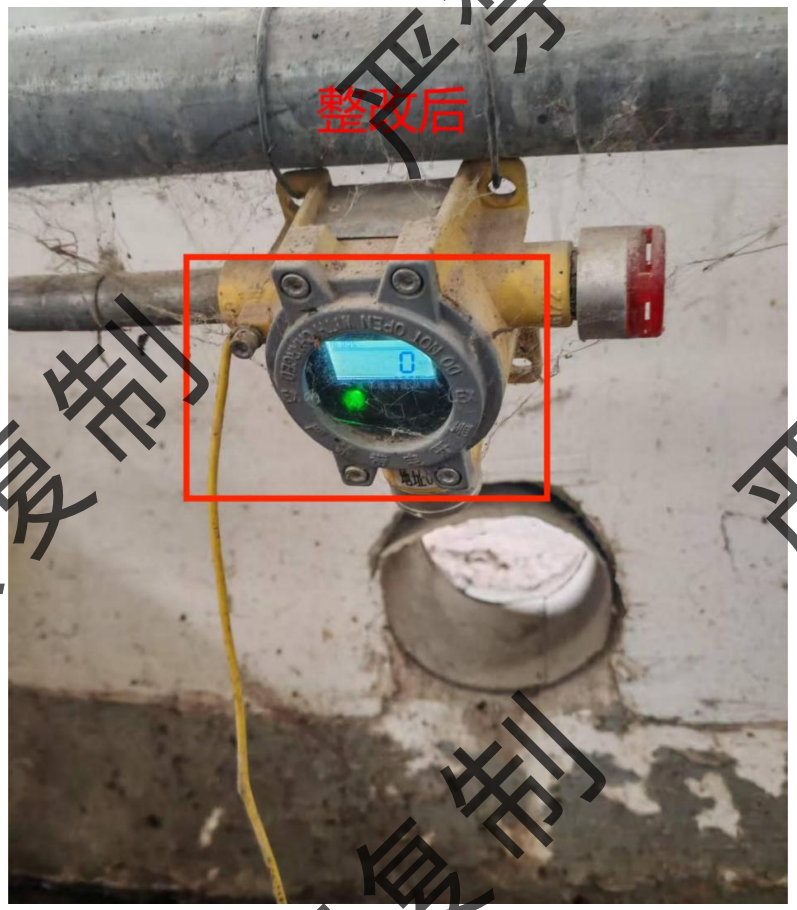


严禁复制

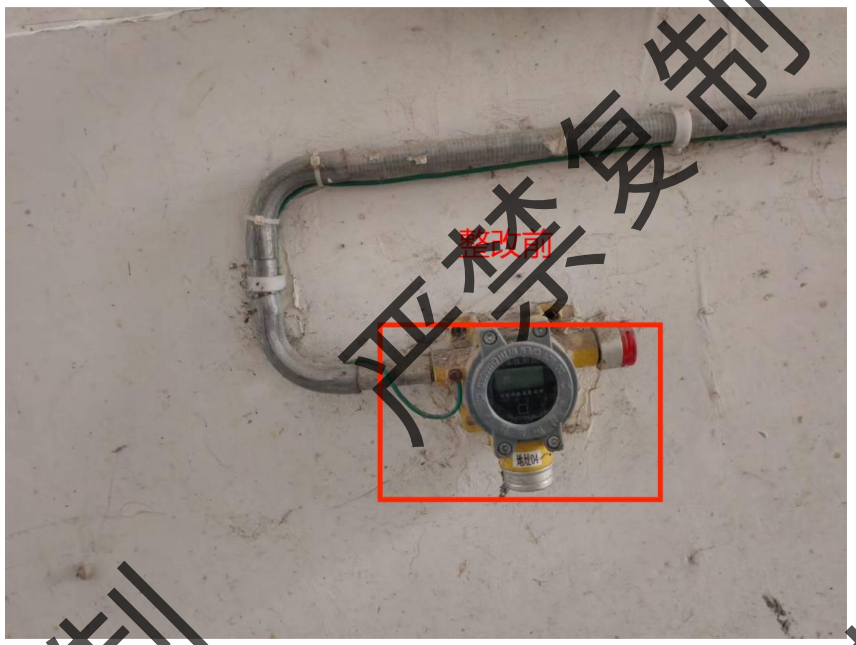


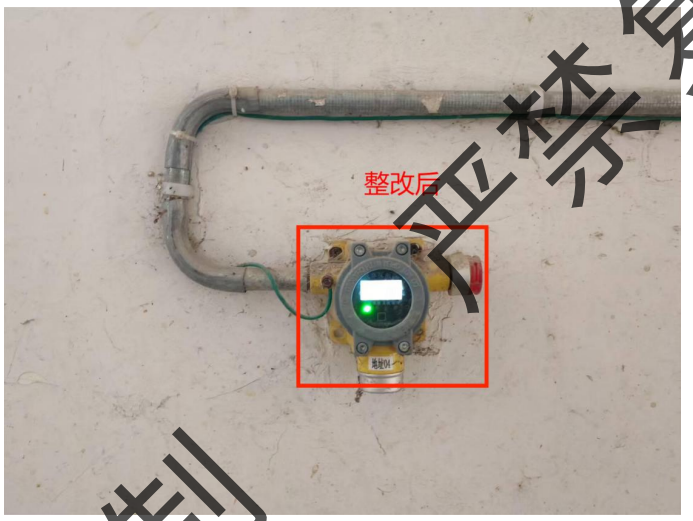


严禁复制

专家意见 3	酒精精馏装置一层 2 只可燃气体探测器黑屏，未正常投用。一只探测器接线破损。	**整改结果**	将酒精精馏装置一层 2 只可燃气体探测器修复完好确保正常投用，将探测器破损的接线修复完好。
整改前图片		**整改后图片**	
			

严禁复制







严禁复制

专家意见 4	酒精精馏装置一层液碱管道法兰防喷溅设施缺失，防腐蚀不到位。装置周边围堰破损。	**整改结果**	酒精精馏装置一层碱液管道法兰购置安装防喷溅设施；防腐蚀措施落实到位；装置周边围堰修补完好。
整改前图片		**整改后图片**	
			

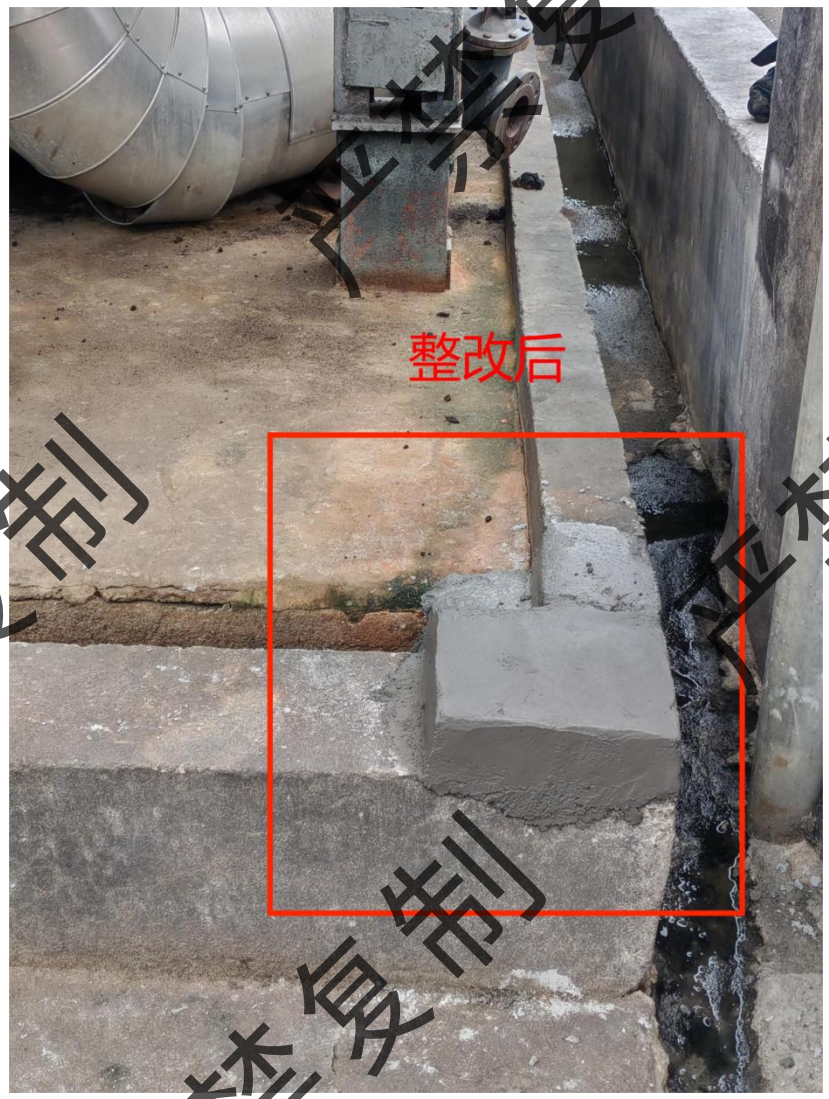
严禁复制


精馏加碱泵
整改前
渗漏的碱液未清理
vivo X100 | ZEISS
2025.10.11 16:59

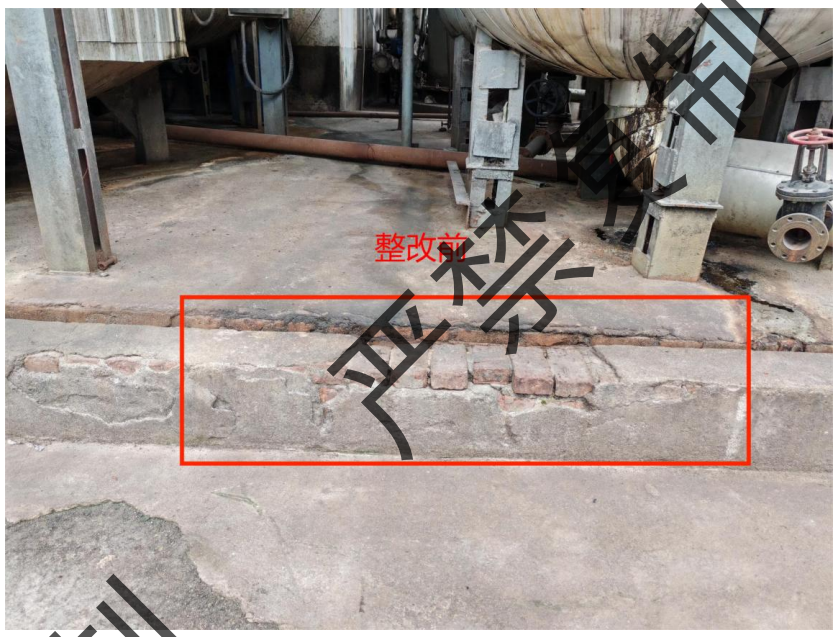

整改后
渗漏的碱液已清理干净
精馏加碱泵

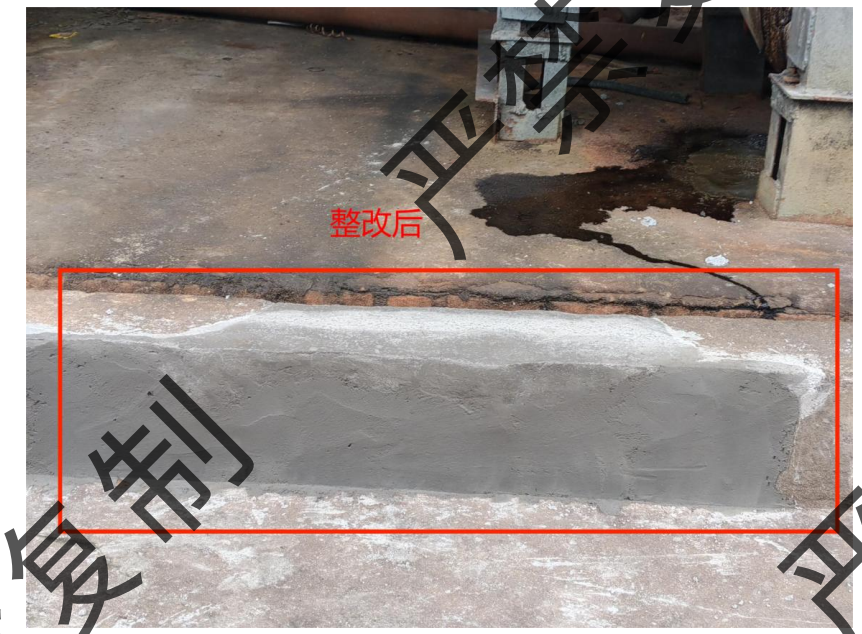
严禁复制





严禁复制



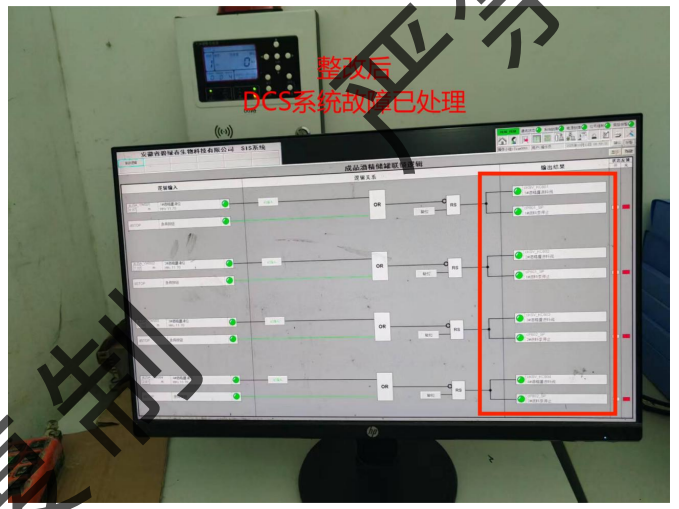


严禁复制

专家意见 5	查 DCS 系统有通讯故障；可燃气体报警控制器有报警未及时处理。	**整改结果**	电仪人员将 DCS 系统通讯故障及时处理确保正常完好；将可燃气体报警控制器报警记录及时处理。

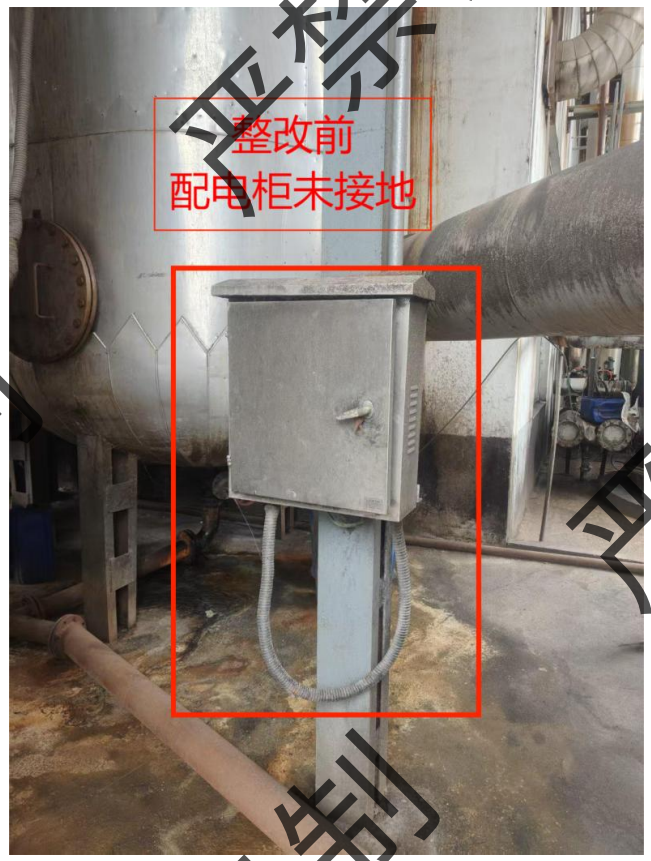
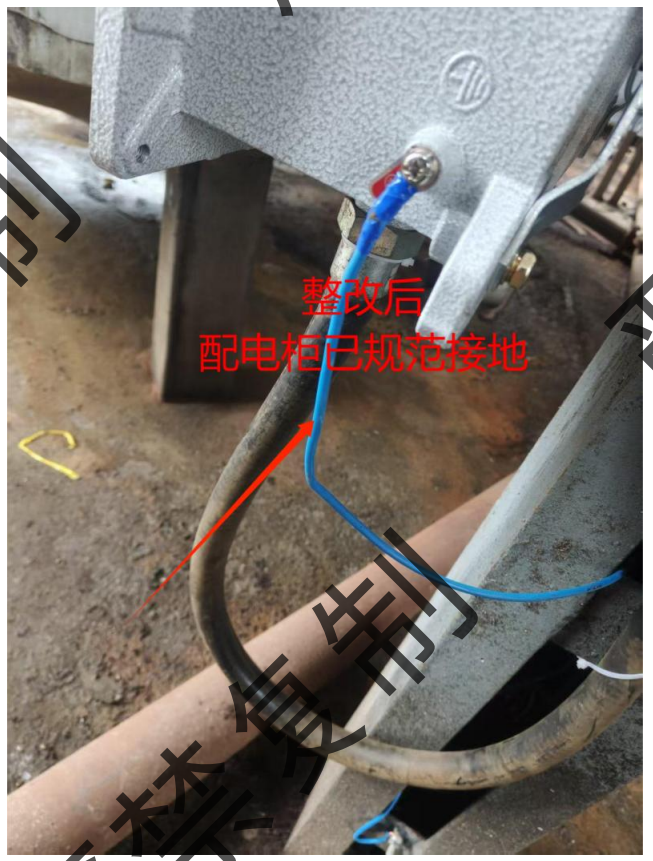
整改前后图片







严禁复制

专家意见 6	酒精精馏装置配电柜、电机未接地或接地不规范；罐区储罐无沉降观测点，厂区缺少风向标；部分管线介质、色标、流向标识不全。	**整改结果**	安排电仪人员对酒精精馏装置配电柜、电机进行规范接地；罐区储罐增设沉降观测点，厂区购置安装风向标；制作并规范张贴管线介质、色标、流向标标志。
整改前图片		**整改后图片**	
			

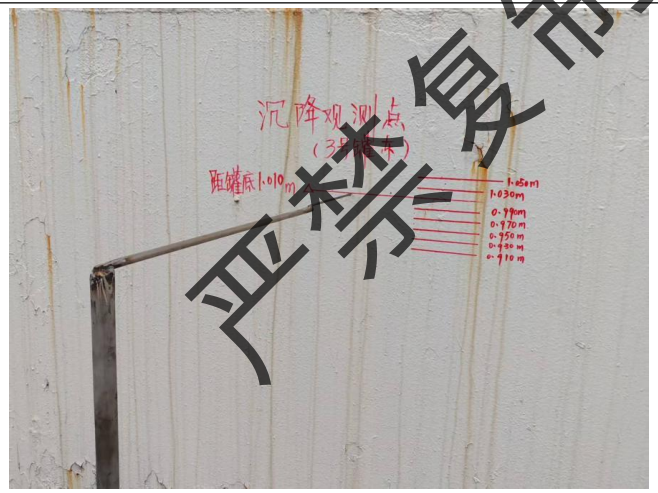
严禁复制



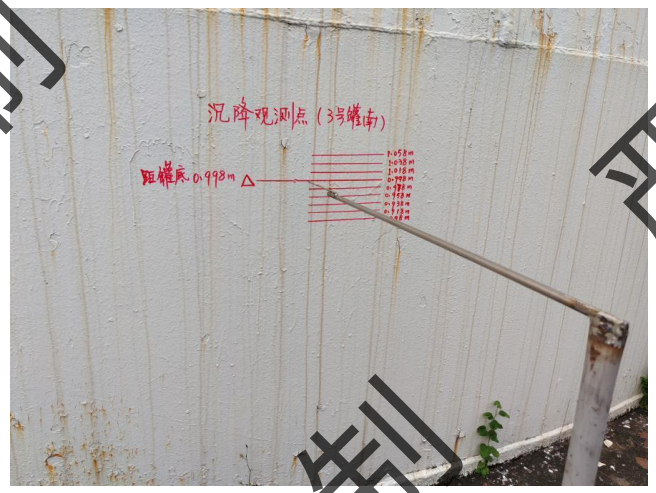


严禁复制

整改后罐区储罐已增设沉降观测点（按照东、西、南、北各设置一处）

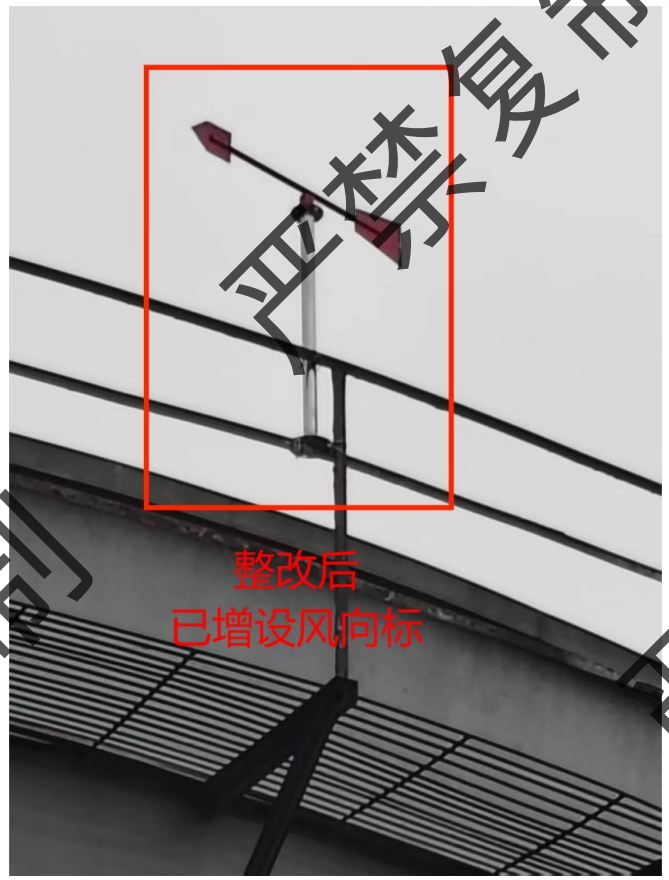








严禁复制





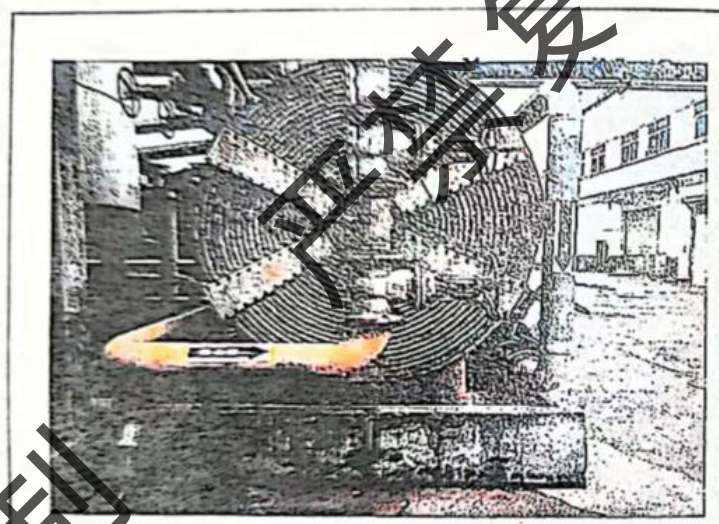
整改图片

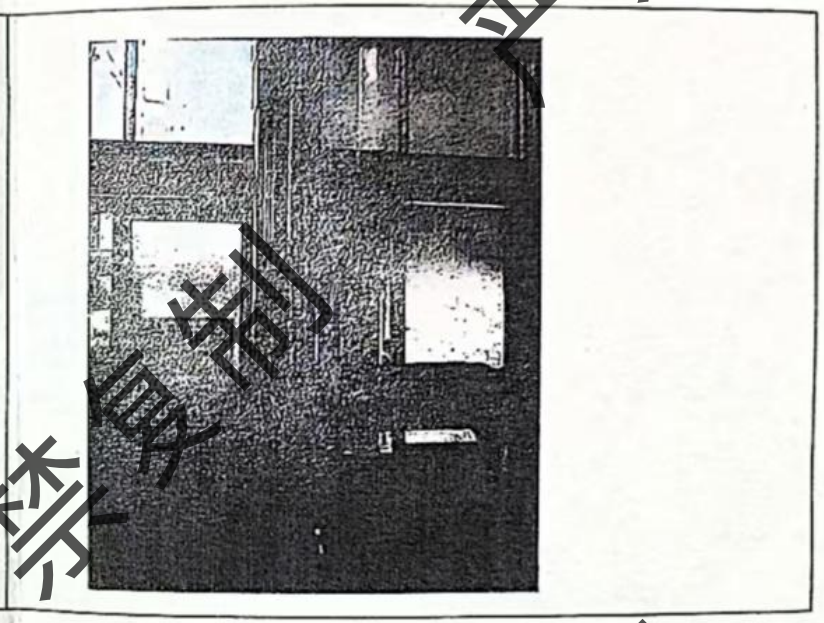
严禁复制





严禁复制





安徽化工院检测评价科技有限公司

2025年10月29日

严禁复制

前 言

依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第41号，国家安监总局第79号令修改）和原安徽省安监局关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见（皖安监三〔2012〕53号），安徽省碧绿春生物科技有限公司在申请安全生产许可证延期之前，需进行安全现状评价。

安徽省碧绿春生物科技有限公司（以下简称碧绿春公司）现有乙醇生产装置和设施于2022年12月进行安全许可证的延期换证评价，许可证有效期至2025年12月，许可内容为“生产乙醇40000吨/年”。

我公司在接受了碧绿春公司的委托之后，成立了评价课题组。课题组以认真收集碧绿春公司安全现状评价所需的各方面资料，查找相关的安全技术标准、规范，分析和辨识碧绿春公司在生产、储存危险化学品过程中潜在的危险、有害因素，应用安全检查表和事故后果模拟等评价方法评价和预测可能导致的危险、危害后果和程度；对现场检查中发现的隐患，提出合理可行的整改措施，经过综合分析，评价和确认企业当前的安全生产条件是否符合有关安全生产法律法规要求。

在评价报告编制过程中，严格以《危险化学品生产企业安全现状评价要点》（原皖安监三〔2012〕53号文附件4）规范报告内容，力求给出明确、客观、公正的评价结论。根据10月10日滁州市应急管理局组织专家现场核查的意见，就报告书中存在的疏漏进行了修改和完善，编制了《安徽省碧绿春生物科技有限公司安全生产许可证延期安全现状评价报告》（报批稿），现呈报主管部门备案。

评价课题组

严禁复制

第一章 概 述

1.1 企业基本情况

1.1.1 企业概况

安徽省碧绿春生物科技有限公司（以下简称“碧绿春公司”）位于安徽省来安县城，始建于1958年，公司前身为地方国营来安县酒厂，2001年改制为股份制民营企业，2011年11月，经来安县工商行政管理局核准企业名称变更为安徽省碧绿春生物科技有限公司，注册资金1300万元，占地面积15万平方米。公司主要生产的产品有：酒精、谷朊粉、淀粉。

碧绿春公司连续十年荣获安徽省轻工系统创最佳经济效益单位，是安徽省“守合同、重信用”单位，滁州市优秀企业，先后荣获安徽省轻工系统创最佳经济效益先进单位、安徽省“民营百强企业”、“安徽省劳动保障诚信示范企业”、“碧绿春”商标为“安徽省著名商标”、安徽省“银行诚信企业”、滁州市优秀企业等光荣称号。

碧绿春公司现有在职在岗员工148人（其中涉及酒精生产的员工74人），公司成立有安全生产管理委员会，总经理任安委会主任，下设安环部，配备专职安全管理人员3名，负责本公司的安全生产管理工作；车间各班班长为兼职安全员，负责车间安全生产的日常管理工作。

碧绿春公司自首次取得安全生产许可证之后，根据自身情况变化，对安全管理制度、事故应急救援预案、应急救援组织进行了及时修订，同时实行安全标准化管理（2024年12月取得安全生产标准化三级企业认定），严格按照安全标准化规范要求做好公司的安全工作。从而保证了公司生产的安全运行，做到了自取得安全生产许可证以来，无伤亡事故和较大事故发生。

严禁复制

表 1-1 企业基本情况一览表

序号	项目	上次取证主要情况	本次取证情况	本次取证变化情况
1	企业名称	安徽省碧绿春生物科技有限公司	安徽省碧绿春生物科技有限公司	未变化
2	单位地址	来安县精细化工园	来安县精细化工园	未变化
3	法定代表人	董刚	董刚	未变化
4	经济类型	有限责任公司	有限责任公司	未变化
5	安全负责人	杨银	杨银	未变化
6	安全许可范围	生产乙醇 40000 吨/年	生产乙醇 40000 吨/年	未变化

1.1.2 产品品种、生产能力、技术工艺和自控系统变化情况

1.1.2.1 产品品种及生产能力变化情况

碧绿春公司涉及安全生产许可的为主要产品酒精(乙醇)，公司其他产品：谷朊粉、淀粉、生物饲料均不涉及安全生产许可品种，不在此次延期换证评价范围。碧绿春公司酒精的生产能力见表 1.1。

表 1.1 公司许可产品品种及生产能力表

序号	产品名称	生产规模	是否属于安全许可品种	与 2022 年相比许可产品变化情况
1	酒精（乙醇）	40000 吨/年	是	涉及安全生产许可产品（酒精）的生产工艺、规模均无变化。具体见附件危化品登记证。

1.1.2.2 技术工艺变化情况

碧绿春公司酒精的生产工艺流程：将木薯（或玉米）经破碎、粉浆、液

严禁复制

化、发酵、蒸馏生产出酒精，采取的工艺技术如下：

表 1.2　生产采用的技术工艺

序号	生产装置	工序	与 2022 年相比生产工艺变化情况
1	酒精装置	破碎	物理和化学反应结合，无危险化工工艺，生产工艺过程与 2022 年换证时相比无变化。
		蒸煮、糖化	
		发酵	
		蒸馏	

酒精生产原辅材料情况：

表 1.3　主要原辅材料情况

类别	物料名称	年用（产）量	最大储存量	储存位置
原料	小麦粉	.....	.....	原料库
	木薯干	.....	.....	原料库
	玉米	.....	.....	筒仓
辅料	淀粉酶	.....	.....	原料库
	糖化酶	.....	.....	原料库
	液碱（调污水 PH 值）	.....	.....	装置区（一次装填）
产品	乙醇	.....	.....	乙醇罐区
	小麦淀粉	.....	.....	生产车间
	谷朊粉	.....	.....	生产车间

酒精生产工艺流程情况：

将原料木薯或玉米经粉碎、蒸煮、糖化、发酵、蒸馏后制取成品酒精。其具体工艺流程如下：

①原料破碎、加水粉浆：外购玉米（或木薯）通过厂外货车运输至厂内玉米投料口处，配料糖化工配合货车将玉米直接倾卸至玉米投料口内，启动提升机自动将玉米输送至玉米料仓内储存。料仓内玉米通过管道自动计量进入粗碎机、分料斗、细碎机进行粉碎，再通过螺旋输送机自动送入调浆房粉浆缸，同时向粉浆缸中加入热水、B 淀粉、废浆水和淀粉酶，经过滤器过滤后通过料泵送到蒸煮中间料浆缸，进入蒸煮、糖化程序。

严禁复制

②蒸煮、糖化：利用蒸汽加热中间料浆缸至 65～70℃，通过进料泵将料浆打入加热器，加热器内料浆用蒸汽逆流加热至 140～145℃后进入蒸煮锅，再经气液分离器进入真空缸、糖化锅，糖化温度 55～60℃，糖化时间 2 小时，制成的糖化醪经泵打入喷淋冷却器冷却后进入发酵缸进行发酵。

③发酵：糖化醪进入发酵缸，同时自动管道加入酒母、营养盐（尿素）、冷却，如在夏季高温季节还需添加青霉素，进行发酵，发酵温度 33~35℃，发酵时间为 60 小时，发酵成熟醪后进入成熟醪地槽，经成熟醪泵进入蒸馏工段。

反应方程式：

$$（C_6H_{10}O_5）n \longrightarrow C_{12}H_{22}O_{12} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{酶} C_2H_5OH+H_2O$$

④蒸馏：经往复泵输送的醪液，先通过管式换热器对物料加热，再进入粗蒸馏塔，蒸馏温度为 90~110℃，挥发后的酒精混合气体进入精馏塔进行再分离，蒸馏温度为 80~100℃。精馏后高浓度的酒精蒸汽通入脱甲醇塔进行脱甲醇处理，脱出的甲醇随尾气进环保处理系统达标后排放，从脱甲醇塔顶部出来的蒸汽，经过四次冷凝回收，制得高纯度的酒精，经过计量缸进入酒精储罐。

⑤酒母通过购买来的活性酒精干酵母扩大培养得到。酒母培养前先对酒母罐进行蒸汽杀菌，蒸汽杀菌温度为 100℃，然后冷却至常温后将酒母糖化醪打入其中，再将加水搅拌后的活性酒精干酵母、营养盐（尿素）加入酒母罐中，如在夏季高温季节还需添加青霉素，放置 6 小时后培养完成。

碧绿春公司在生产酒精后，将固液分离出的酒精废醪送生物饲料生产线，废液中加入少量 NaOH 调节 PH 值进入公司废水处理站处理达标后排放。

严禁复制

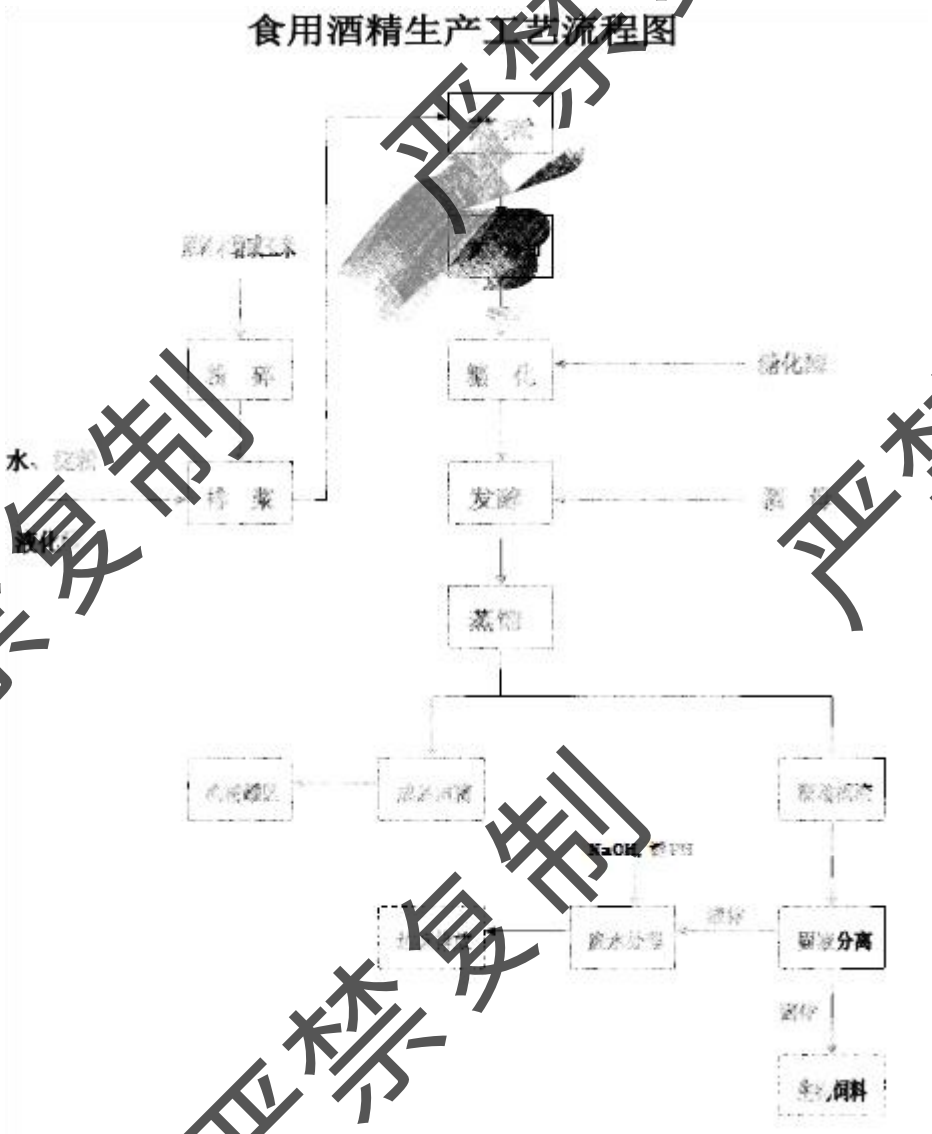


图 1-1 酒精生产工艺流程图

1.1.2.3 总平面布置变化情况

碧绿春公司自 2022 年 12 月延期换证以后，未新建、改建项目，总平面布置没有发生变化。公司自北向南依次布置有办公生活区、酒精生产装置区、储罐区；厂区南侧布置有环保处理设施和消防设施等辅助设施。

1.1.2.4 安全设施变化情况

碧绿春公司自 2022 年 12 月延期取证以来，原有安全设施完好有效，新

严禁复制

增安全设施主要为酒精蒸馏区增加可燃气体检测报警仪，多处可燃气体检测仪静电接地措施等。

具体变化情况见本报告第六章安全设施情况检查内容。

1.1.2.5 **应急管理部门相关检查整改情况**

公司近三年以来应急管理部门主要检查及整改情况汇总如下：

（1）2023 年 8 月 25 日，“重大危险源 2023 年第二次专项检查市级交叉检查”对该公司生产场所进行了现场检查，共查出安全隐患 21 条，公司已按照相关标准规范对存在的问题和隐患进行了整改，于 2023 年 10 月全部整改完毕。

（2）2024 年 7 月 10 日滁州市应急管理局对碧绿春公司组织开展危险化学品企业罐区专项检查，经检查共发现存在问题隐患 5 项，公司已按照相关标准规范对存在的问题和隐患进行了整改，于 7 月 20 日全部整改完毕，具体见（滁）应急现记[2024]危化-32 号文内容。

（3）2024 年 9 月 23 日安徽省安全督察组专家对碧绿春公司进行安全督察检查，检查共发现存在 9 项安全生产事故隐患，公司已按照相关标准规范对存在的问题和隐患进行了整改，于 9 月 26 日全部整改完毕，具体见滁安办函[2024]36-3 号文内容。

（4）2023 年 7 月 23 日滁州市应急管理局按照相关规定的要求，特邀专家对公司酒精生产装置进行了老旧装置的专项安全评估，针对评估过程中发现的问题公司进行了积极的整改，并于 2023 年 8 月 28 日经专家复核通过整改验收。

严禁复制

1.1.3 自控系统设置情况

碧绿春公司酒精生产过程采用DCS控制系统，对酒精液化工序的液位，糖化工序的温度、液位，发酵工序的温度，蒸馏工序的进料量、蒸馏塔进气量、蒸馏塔压力、取酒温度、取酒量大小、冷凝器温度等参数进行自动控制。当工艺参数出现异常时，通过DCS控制系统会随之进行自动调节，以保证生产稳定。

酒精罐区设置有可燃气体报警探头，储罐设置有水喷淋设施、液位计和高液位自动报警装置，报警器布置在控制室。酒精储罐设置高、低液位报警、联锁紧急切断（进口、出口）阀，若遇到进出料泄漏，或发生火灾事故的情况下紧急切断，切断阀信号传至控制室，24H有人值班。

1.1.4 主要生产、储存装置设施和公用工程变化情况

本次评价范围内主要生产装置、储存装置以及公用工程与前次取证时变化情况进行比较，具体见表1.4。

表1.4-1 公司酒精生产主要装置、设施变化情况

序号	名　称	规　格	数量	与2022年取证相比变化情况
1	锤片式粉碎机	.....	.....	未发生变化
2	中间罐	.....	.....	未发生变化
3	液化罐	.....	.....	未发生变化
4	糖化罐	.....	.....	未发生变化
5	酒母罐	.....	.....	未发生变化
6	螺旋板式换热器	.....	.....	未发生变化
7	厌氧罐	.....	.....	未发生变化
8	发酵罐	.....	.....	未发生变化
9	脱甲醇塔	.....	.....	未发生变化
10	精馏塔	.....	.....	未发生变化

严禁复制

11	粗馏塔	.....	.....	未发生变化
12	再沸器	.....	.....	停用
13	计量罐	.....	.....	未发生变化
14	乙醇储罐	.....	.....	未发生变化
15	空气压缩机	.....	.....	未发生变化
16	储气罐	.....	.....	未发生变化
17	消防水泵	.....	.....	未发生变化
18	循环流化床锅炉	.....	.....	未发生变化
19	发电机	.....	.....	未发生变化
20	发电机	.....	.....	未发生变化
说明：公司酒精产品的浓度在精馏后质量已满足要求，无需使用再沸器，因此停用再沸器。				

表 1.4-2 公司特种设备设施情况

序号	设备名称	型号/设备代码	设置场所	备注
1	锅炉	....	锅炉房	
2	曳引驱动乘客电梯	....	办公楼	
3	叉车	....	厂内	
4	叉车	....	厂内	
5	叉车	....	厂内	
6	桥（门）式起重机	....	厂内	
7	压力容器/陆用液体装卸臂	....	酒精车间	
8	压力容器/分汽缸	....	发电机房	
9	压力容器/储气罐	....	环保车间	

严禁复制

表 1.5　公司主要储存设施、公辅设施变化情况

序号	内容		储存情况	与 2022 年取证相比变化情况
1	储存装置	原料库	….	未发生变化
		生产车间 1、2	….	未发生变化
		酒精储罐	….	未发生变化
		筒仓	….	未发生变化
2	公用工程	水	….	未发生变化
		电	….	未发生变化
		蒸汽	….	因取消再沸器等设施，蒸汽用量较之前减少 5t/h
		压缩空气	….	未发生变化
		污水处理	….	未发生变化
		废气处理	….	未发生变化
		消防系统	….	未发生变化

1.1.4 主要建、构筑物情况

碧绿春公司主要建构筑物包括原料库，生产车间 1、2，酒精楼、酒精罐区，锅炉房，配电房，控制室，以及办公用综合楼等。

建筑面积、结构类型、火险类别、耐火等级等情况，见表 1.6。

表 1.6 主要建（构）筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	占地面积（m^2）	层数	火灾类别	耐火等级	结构类型	与前次取证变化情况
1	原料库	3456	2	丙类	二级	轻钢防火处理	未发生变化
2	生产车间 1（含谷朊粉、淀粉生产和谷朊粉、淀粉成品暂存）	6120	局部 2~3 层	丙类	二级		
3	破碎间	96	1	丙类	二级	框架	
4	酒精楼	250	2	甲类	二级	框架	

严禁复制

5	锅炉房	720	1	丁类	二级	框架	未发生变化
6	配电房	400	2	丙类	二级	框架	
7	控制室	65	1	丙类	二级	2019 年做抗爆墙改造	
8	综合楼	512	6	丙类	二级	框架	
9	食堂、员工活动室	384	3	丙	二级	砖混	
10	门卫	20	1	丙	二级	砖混	
11	机修车间	869	1	丁	二级	钢构	
12	污泥库（固废暂存）	920	1	丁	二级	钢构	
13	生产车间 2（饲料谷朊粉车间）	2500	1 局部 3 层	丙	二级	钢构	
14	生物饲料生产车间	3200	1 层（2 个防火分区）	丙	二级	钢构	
15	锅炉房（75t/h 流化床锅炉）	1320	主体 5 层，局部加有 3 层	丁	二级	框架	
16	发酵罐区	1386	/	丁	二级	钢砼基础	
17	给水净化处理	1080	/	/	/	钢砼	
18	废水处理	324	/	/	/	钢砼	
19	干化池	800	/	/	/	钢砼	
20	厌氧罐区及好氧池基础	/	/	/	/	钢砼基础	

1.2 安全评价范围

本次安全现状评价范围为碧绿春公司涉及安全生产许可危险化学品（酒精）的生产装置及其与之配套的酒精储存罐区和为之配套的辅助工程设施。

公司的谷朊粉、淀粉、生物饲料的生产过程不涉及安全许可范围，上述产品的生产车间和相关配套设施均不在本次现状评价范围，本次评价仅对其生产车间的建筑结构、防火间距等符合性进行相应检查。

碧绿春公司外部的原料及产品的运输委托第三方公司，不在本次评价范围。

1.3 评价依据

1.3.1 评价依据的主要法律、法规和文件

严禁复制

一、法律法规

序号	依据名称	文号	备注
1	《中华人民共和国安全生产法》	国家主席令第 88 号	2021 年修订
2	《中华人民共和国消防法》	国家主席令第 81 号	2021 年修订
3	《中华人民共和国环境保护法》	国家主席令第 22 号	2014 年
4	《中华人民共和国职业病防治法》	国家主席令第 24 号	2018 年修订
5	《中华人民共和国特种设备安全法》	国家主席令第 4 号	2013 年
6	《危险化学品安全管理条例》	国务院令第 591 号 国务院令第 645 号修改	2013 年
7	《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》	国务院令第 586 号	2011 年
8	《生产安全事故应急条例》	国务院令第 708 号	2019 年
9	《易制爆危险化学品治安管理办法》	公安部令第 154 号	2019 年
10	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令第 493 号	2015 年修订
11	《安全生产许可证条例（修改）》	国务院令第 653 号	2014 年修订

二、部门规章

序号	依据名称	文号	备注
1	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	原安监总局令第 41 号，原安监总局令第 79 号修正，原安监总局令第 89 号修正	2017 年
2	《关于贯彻实施危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法的意见》	原皖安监三〔2012〕53 号	2012 年
3	《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	原安监总局令第 16 号	2008 年
4	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	应急〔2019〕78 号	2019 年
5	《特别管控危险化学品目录(第一版)》	应急管理部，工业和信息化部，公安部，交通运输部	2020 年
6	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安全生产委员会	2020 年
7	《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）的通知》	国务院安全生产委员会（安委〔2024〕2 号	2024 年
8	关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知	皖应急〔2021〕74 号	2021 年

严禁复制

序号	依据名称	文号	备注
9	《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》	原安监总局令第 36 号 原安监总局令第 77 号修改	2015 年
10	《生产安全事故应急预案管理办法》	应急管理部令第 2 号	2019 年
11	《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》	原安监总管三〔2009〕116 号	2009 年
12	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	原安监总管三〔2013〕3 号	2013 年
13	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	原安监总管三〔2011〕95 号文	2011 年
14	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》	原安监总管三〔2013〕12 号	2013 年
15	《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》	原安监总管三〔2010〕186 号文	2010 年
16	《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》	国发〔2010〕23 号	2010 年
17	《危险化学品目录》	原国家安监总局等十部门公告，2015 年第 5 号	2022 年修订
18	《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》	原安监总局办公厅	2015 年
19	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原安监总局令第 80 号修订	2015 年
20	《特种设备作业人员监督管理办法》	质监总局令第 140 号	2011 年
21	《国家安监总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》	原安监总科技〔2015〕75 号	2015 年
22	《淘汰落后安全技术工艺、设备目录》	原安监总科技〔2016〕137 号	2016 年
23	《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》	安监总局公告〔2017〕19 号	2017 年
24	《进一步加强化学品罐区安全管理的通知》	原安监总管三〔2014〕68 号	2014 年
25	《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》	原安监总管三〔2013〕88 号	2013 年
26	《防雷减灾管理办法》	国家气象局令第 20 号	2011 年

严禁复制

序号	依据名称	文号	备注
27	《安徽省安全生产条例》	安徽省人民代表大会常务委员会第 24 号	2024 年
28	《安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	皖政〔2010〕89 号	2010 年
29	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	安监总管三〔2017〕121 号	2017 年
30	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	原安监总局 40 号令	2015 年修订
31	应急管理部办公厅“关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知”	应急厅函〔2021〕210 号	2021
32	《关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》	应急厅〔2021〕12 号	2021 年
33	关于印发《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》的通知	应急管理部危化监管一司	2022 年

三、国家、行业标准

序号	依据名称	标准号
1	《化工企业总图运输设计规范》	GB 50489-2009
2	《工业企业总平面设计规范》	GB 50187-2012
3	《石油化工企业设计防火标准》	GB50160-2008（2018 版）
4	《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
5	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 版）
6	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
7	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
8	《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
9	《酒厂设计防火规范》	GB50694-2011
10	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140-2005
11	《建筑照明设计标准》	GB 50034-2013
12	《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010

严禁复制

序号	依据名称	标准号
		2016 年修订
13	《建筑工程抗震设防分类标准》	GB 50223-2008
14	《中国地震动参数区划图》	GB 18306-2015
15	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
16	《化学品分类和危险性公示通则》	GB 13690-2009
17	《生产设备安全卫生设计总则》	GB 5083-1999
18	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T 12801-2008
19	《化工企业安全卫生设计规定》	HG 20571-2014
20	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
21	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
22	《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013
23	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
24	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
25	《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
26	《安全色》	GB 2893-2008
27	《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》	GB/T 2893.5-2020
28	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
29	《外壳防护等级（IP 代码）》	GB 4208-2008
30	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
31	《机械安全 防护装置固定式或活动式防护装置设计与制造一般要求》	GB/T8196-2003
32	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》	GB 4053.1-2009
33	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》	GB 4053.2-2009
34	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB 4053.3-2009
35	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB 7231-2003
36	《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》	GB 20592-2006
37	《危险化学品仓库储存通则》	GB 15603-2022

严禁复制

序号	依据名称	标准号
38	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB 30077-2013
39	《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB 39800.1-2020
40	《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
41	《化工采暖通风与空气调节设计规范》	HG/T20698-2009
42	《安全评价通则》	AQ 8001－2007
43	《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSGR 0004-2009
44	《20KV 以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
45	《用电安全导则》	GB/T13869-2017
46	《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
47	《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》	TSG N0001-2017
48	《工业建筑防腐蚀设计规范》	GB50046-2008
49	《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
50	《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
51	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》	AQ3036-2010

第二章 安全评价单元划分及评价方法的选择

2.1 评价单元的划分及理由说明

本报告的评价单元按区域布局和功能进行划分，将具有共性危险、有害因素的装置划分为一个单元，分为安全生产条件（包括总平面布置和内、外部防火间距）、主要生产装置（酒精生产装置）、储存装置（木薯仓库、酒精储罐等）、公用工程（变配电室、循环水系统及污水处理系统、消防系统）和安全生产管理五个评价单元。单元划分结果及理由说明见表 2.1。

表 2.1 单元划分结果及理由说明

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明

严禁复制

1	安全 生产条件	总平面布置、生产、储存装置、公用设施之间及其与厂区周边的安全防火间距	各装置与厂区四周安全距离、内部安全距离与法律、法规和标准的符合性	评价内容均为与法律、法规和标准规范的符合性检查
2	主要 生产装置	酒精生产装置	定性、定量评价生产装置的危险程度。	评价单元、危险性相对独立
3	储存设施	酒精储罐、原料仓库等	定性、定量评价储存装置的危险程度及酒精泄漏的危害范围	评价单元、危险性相对独立
4	公用工程	变配电室、 循环水及污水处理系统、 消防系统	定性、定量评价公用工程的危险程度	各自单元具有一定的独立性
5	安全 生产管理		安全生产管理、化工过程安全管理、安全生产条件	评价安全管理的符合性

2.2 评价方法的选择及理由说明

安全评价方法是用于对系统的危险、有害性及其危险、有害程度进行分析、评价的工具。目前常用的安全评价方法不下几十种，各种评价方法的原理、目标、应用条件、适用对象和工作量不尽相同，各有其特色。根据本评价对象的特点、评价目的及评价方法的适用性，选择安全检查表法和事故后果模拟法，对本项目进行分析评价。评价方法的选择及理由说明见表 2.2。

表 2.2 采用的安全评价方法及理由说明

序号	评价单元	子单元	评价方法	理由说明
1	安全 生产条件	总平面布置、生产、储存装置、公用设施之间及其与厂区周边的安全防火间距	安全检查表	应用安全检查表法评价项目的选址及周边环境是否满足国家相关法律法规和标准、规范的要求。
2	主要 生产装置	酒精生产装置	安全检查表	应用安全检查表法评价项目的总平面布局是否满足国家相关法律法规和标准、规范的要求。
3	储存装置	酒精储罐区	安全检查表、事故后果模拟法	（1）应用安全检查表法评价生产装置的安全设施是否满足国家相关法律法规和标准、规范的要求。 （2）应用事故后果模拟，可以给出酒精泄漏池火灾、爆炸的危害范围。

严禁复制

4	公用工程	变配电室、 循环水及废水处理系统、 消防系统	安全检查表	应用安全检查表法评价辅助装置的安全设施与措施是否满足国家相关法律法规和标准、规范的要求。
5	安全 生产管理		安全检查表	应用安全检查表法评价项目的安全管理是否符合国家相关法律法规和标准、规范的要求。

严禁复制

第三章 危险、有害因素的辨识

3.1 危险有害化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订），碧绿春公司在生产、储存过程中涉及的危险化学品有：乙醇（95%的食用酒精）、甲醇（中间产物，不收集）、NaOH（调节废液 PH 值）、0#柴油（消防泵房使用）；其火灾危险性为甲类，不涉及剧毒、易制毒、特别管控以及易制爆化学品。

公司在生产、使用、储存和输运过程中一旦发生意外性泄漏或事故性溢出，极易导致火灾、爆炸事故的发生。它们主要的危险、有害特性见表 3.1。表中信息主要来源于《危险化学品安全技术全书》、《建筑设计防火规范》和《职业性接触毒物危害程度分级》，更为详细的内容见附件三附表 3.1~3.2。

表 3.1 主要危险物质特性表

化学品名称	危险化学品序号	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险类别
		状态	闪点(℃)	爆炸极限%	毒性			
					LD_{50}	LC_{50}		
乙醇	2568	液	12.7	3.3~19.0	7060 m g/kg(兔经口)	37620 mg/m³，10h(大鼠吸入)	甲类	易燃液体，类别 2
柴油	1674	液	55	0.6～6.5	7500 mg/kg（大鼠经口）	/	乙类	易燃液体，类别 3
甲醇	1022	液	11	6～36.5	7300mg/kg（小鼠经口）	64000mg/m³，4h(大鼠吸入)	甲类	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
NaOH	1669	液	无意义	无意义	无资料	无资料	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

3.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位

碧绿春公司在生产、储存过程中潜在的危险、有害因素为火灾、爆炸，

严禁复制

其次是中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、起重伤害、车辆伤害、物体打击、粉尘、噪声、淹溺等。其存在场所、部位见表 3.2。

表 3.2 主要危险、有害因素及其分布

序号	危险、有害因素	分布场所
1	火灾	生物质贮存、原料库、酒精楼、酒精罐区、易燃易爆介质输送管道、送配电系统、消防泵房、控制系统、办公场所
2	爆炸	破碎工序、酒精蒸馏车间、酒精罐区、易燃易爆介质输送管道、锅炉
3	中毒和窒息	罐、容器等受限空间及污水处理池
4	灼烫	高温装置（蒸煮、蒸馏、干燥等）及高温管道（蒸汽、其它高温介质）
5	触电	送配电系统、控制系统、各种用电设备
6	机械伤害	各种泵机、粉碎机、搅拌机等转动设备周围
7	起重伤害	起重机械作业场所
8	车辆伤害	厂区道路、仓储区
9	高处坠落	各种高空作业场所
10	物体打击	检维修或高处作业场所
11	粉尘	原料装卸、粉碎、干燥、进料及包装
12	噪声和振动	各种泵机、粉碎机等噪声源周围的作业场所
13	淹溺	水池、循环水池、污水处理池、酒糟池

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

3.3.1 火灾、爆炸

3.3.1.1 酒精生产工艺过程火灾、爆炸危险性分析

按照《建筑设计防火规范》物质的火灾危险性分类，乙醇及酒精蒸馏过程中初产物杂质甲醇均属甲类物质；原料木薯（或玉米）属丙类物质。

原料木薯本身无害，但在其粉碎过程中，其破碎过程中产生的扬尘遇热源、火源等可造成火灾事故，若游离在空气中的木薯粉尘浓度（50 g/m³）达到爆炸极限，遇火源会有爆炸的危险。

酒精生产线发酵罐含有一定量的酒精，若车间内通风不良，罐体本体、

严禁复制

阀门、管道发生损坏，泄漏的酒精遇到明火、电火花、高热有引起火灾爆炸的危险。

酒精生产线在蒸馏过程中，粗馏塔和精馏塔内的温度高于初产物甲醇、乙醇的沸点，如果升温过快，温度过高，蒸馏前期存在着物料冲料的危险，后期存在着超温的危险，甚至会引发蒸馏装置的爆炸。同时，蒸馏系统的泄漏、空气的进入或冷却水的漏入、突发停电等，都有引起蒸馏装置爆炸的危险。

酒精灌装过程中，若管道与储罐接头密封破损造成泄漏，同时操作环境有火源、静电火花，易引起火灾、爆炸事故。

3.3.1.2 辅助工程火灾、爆炸危险性分析

本项目蒸汽锅炉的使用过程中，如果出现超温、超压、缺水、满水等事故，轻则锅炉损坏，重则造成锅炉爆炸的危险。另外，各个作业场所有大量的电气设备，一旦发生漏电，电气火花，均可能造成火灾和爆炸事故。

3.3.2 中毒和窒息危险性分析

在酒精生产过程中，污水水处理产生的二氧化碳等窒息性气体，虽然为低度危害的物质，但若存在缺氧情况，会产生中毒和窒息的危险。如果生产场所通风不良，或违章进入未置换合格的罐、容器等受限空间进行检维修，均可发生人员中毒、窒息事故。

3.3.3 灼烫危险性分析

酒精生产装置高温设备比较多，如蒸煮锅、蒸馏器、锅炉、干燥器和泵机等操作温度均很高。蒸汽管道和一些物料管线、阀门及法兰处介质温度也很高，若保温措施不好，或装置、管道内的蒸汽泄漏，则可能发生烫伤事故。

严禁复制

污水处理过程中，个人防护不当，接触到腐蚀性化学品，有化学灼烫的危险。

3.3.4 其它危险、有害因素分析

（1）触电伤害

触电伤害主要发生在配电室、配电线路和用电设备等部位。伤害方式一般是由电流的热效应、化学效应、机械效应对人体造成的局部伤害，形成电弧烧伤、电流灼伤等。产生触电的原因主要有带负荷拉开裸露的闸刀开关、误操作引起短路、近距离靠近高压带电体作业；线路损坏或老化短路、人体过于接近带电体等。如果各种电气安全净距离不够、安全设施和安全技术措施不完备，或违章作业，则有可能发生电击、电灼伤的触电危险。

（2）机械伤害

机械的伤害事故是由人的不安全行为和机械本身的不安全状态所造成的。本项目存在机械伤害的危险部位主要是各种泵机、粉碎机的皮带传动部位等。如果这些机械设备的转动部件外露或防护措施和必要的安全装置不完善，很容易造成人体伤害事故。

（3）车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的意外碰撞、人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤事故。车辆伤害事故的原因是多方面的，但主要是人、车、道路环境这三个因素。如果驾驶员的技术素质和安全意识不强，甚至无证驾驶，不能正确地控制车辆；车辆的技术状况不良，制动失灵，转向失灵；运输道路环境不好；没有健全的安全管理制度，或者有制度而没有遵守和执行，这些都是造成车辆伤害事故的主要原因。

本项目的原料、产品运输主要依靠汽车，若车辆防范、管理措施不力，

严禁复制

则可能发生车辆伤害事故。

（4）高处坠落

高处坠落伤害事故，多数是由于工人的违章作业；平台、扶梯的栏杆不符合安全要求；高空作业不挂安全网、不戴安全帽、不系安全带；高空作业用力不当，重心失稳等所造成的。本项目生产及检维修过程中涉及高处作业场所，如果各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆等的设计、制造、安装缺陷及不良气候条件下防滑性能下降、扶手滑湿、照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，作业人员在进行维护保养、巡回检查、检修等工作中，可能会发生高处坠落伤害事故。

（5）物体打击

物体打击是指物体在重力或其他外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。在本项目的生产或检维修过程中，如违反劳动纪律或作业失误，从高处脱落的工器具，有可能造成物体打击事故。

（6）粉尘危害

公司的粉尘主要来源于木薯粉碎、面粉、谷朊粉、淀粉原料的处理及装卸。这些粉尘除能引起火灾、爆炸外，还会对人体产生粉尘危害。它通过呼吸道侵入人体，侵害部位主要是呼吸系统，在吸入肺部的粉尘量达到一定程度后，能引起肺部组织发生病变，影响正常的呼吸功能。

（7）噪声和振动危害

噪声对人体的影响是全身性和多方面的。噪声能引起心血管病及消化系统等疾病的高发；会造成听力减弱或丧失；会影响大脑思维、语言传达以及对必要声音的听力，造成工作效率下降、误操作率上升。

严禁复制

生产场所的主要噪声源设备有各种泵机、粉碎机、搅拌机、电动机等设备。若个人防护不当，这些稳态生产噪声，会对作业人员造成危害。

振动可以导致人体产生振动病，主要表现为对足的损害，常见情况为足部周围神经与血管改变，脚及脚部肌肉有触痛感。设备的振动可能造成密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦造成壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境，乃至发生火灾爆炸事故；设备上的控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

（8）起重伤害

起重伤害是指各种起重作业中发生的挤压、坠落、物体打击和触电事故。本项目的破碎间有起重设备，其危害因素主要表现为起吊钢缆断裂、吊钩严重磨损断裂或滑动件滑脱、碰撞、或限位装置失灵等。起重机超载、产品未达到规定要求、违章操作、无证操作、开关失灵、突然停电等原因均会导致起重伤害事故的发生。

（9）淹溺

本项目中的水处理、污水处理及循环水系统涉及各种水池，如果池周边无防护或防护设施缺损，人员不慎跌入水池，会发生淹溺事故。

3.4 事故发生的可能性和严重程度

3.4.1 事故发生的可能性

碧绿春公司酒精生产装置和物料输送系统中存在着易燃、易爆介质，生产过程中涉及压力容器和压力管道。如阀门、管道和贮槽的法兰、密封等部位泄漏，压缩机零部件及管道疲劳断裂，均可产生泄漏。乙醇输送管道直径为 100mm，根据设备（设施）的基础泄漏概率计算经验公式[$F_{total}=3.7\times10^{-5}$

严禁复制

（$1+1000D^{-1.5}$）$d^{-0.74}+3\times10^{-6}$]，出现小孔泄漏的风险概率为 2.54×10^{-5}（次/年），出现管线全管径破裂泄漏概率为 3.1×10^{-6}（次/年），属于“不易发生”和“极难发生”的概率范畴。

3.4.2 事故发生的严重程度

本次评价以乙醇为典型的易燃、易爆物质为研究对象，模拟在假定条件下乙醇储罐泄漏挥发所形成的空气混合物可爆炸区域范围、爆炸冲击波影响范围以及乙醇生产装置精馏塔发生泄漏形成蒸汽云爆炸伤害范围。

根据《安徽省碧绿春生物科技有限公司重大危险源评估报告》（河南众昂安全技术有限公司　2025 年 3 月）相关评估结果，采用南京安元科技有限公司安全风险管理云平台软件进行事故后果模拟分析，对碧绿春公司可能发生的火灾、爆炸事故进行相关模拟计算。

表 3.3 池火灾、蒸气云爆炸模拟结果一览表

序号	装置名称		死亡半径 m	重伤半径 m	轻伤半径 m	财产损失半径 m	影响范围
1	酒精储罐	池火灾	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径	30.8	未达热通量	厂区
		蒸气云爆炸	25.3	61.41	119.46	128.59	厂区
2	酒精储罐 2	池火灾	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	30.8	未达热通量。	厂区
		蒸气云爆炸	25.3	64.41	119.46	128.59	厂区
3	酒精储罐	池火灾	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半	在 20 秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	30.8	未达热通量。	厂区

严禁复制

	3		径。				
		蒸气云爆炸	25.3	61.41	119.46	128.59	厂区
4	酒精储罐4	池火灾	在20秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	在20秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	30.8	未达热通量。	厂区
		蒸气云爆炸	25.3	61.41	119.46	128.59	厂区
5	精馏塔	池火灾事故	在20秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	在20秒的人员暴露时间下，不会达到标准规定下的死亡热通量。无法输出死亡半径。	30.7	未达热通量。	厂区
		蒸气云爆炸事故	2.92	12.28	23.89	5.82	
		压力容器物理爆炸事故	0.5	0.5	0.5	0.5	

综上，通过事故后果模拟软件分析可知，火灾爆炸事故后果影响范围主要位于厂区内，其次对周边居民可能产生一定的影响。

3.5 装置多米诺效应分析

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的1个或多个设备及装置，引发了二次或二次以上事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

根据《安徽省碧绿春生物科技有限公司重大危险源评估报告》（2025年3月）相关评估结果，评价过程采用南京安元科技有限公司开发的《安全评价与风险分析系统软件（定量风险评价版）》进行模拟计算，计算过程中，经模拟计算得出生产设备发生火灾、爆炸事故的多米诺影响半径如下所示：

表3.4 危险化学品生产装置和储存设施多米诺半径一览表（单位：米）

严禁复制

序号	名称	事故类型	常压容器	压力容器	长型设备	小型设备	主要影响范围
1	酒精储罐 1	池火灾、蒸气云爆炸	98.7151	119.3488	77.4049	68.6819	碧绿春公司厂区内设施
2	酒精储罐 2	池火灾、蒸气云爆炸	98.7151	119.3488	77.4049	68.6819	碧绿春公司厂区内设施
3	酒精储罐 3	池火灾、蒸气云爆炸	98.7151	119.3488	77.4049	68.6819	碧绿春公司厂区内设施
4	酒精储罐 4	池火灾、蒸气云爆炸	98.7151	119.3488	77.4049	68.6819	碧绿春公司厂区内设施
5	精馏塔	池火灾、蒸气云爆炸、压力容器物理爆炸	22.9098	27.6984	17.9641	15.9397	碧绿春公司厂区内，酒精装置区

多米诺效应影响情况小结：

根据定量评估软件模拟结果显示，当乙醇储罐泄漏发生火灾爆炸事故时最大多米诺半径为 119m，影响的装置仅为厂区内乙醇储罐及乙醇生产装置区设备，厂区东侧为碧绿春酒业公司，其厂房距离酒精罐区约 360m，因此公司酒精储罐发生多米诺效应对厂区外围设施不会造成多米诺影响。

3.6 重大危险源辨识、分级

3.6.1 危险化学品构成重大危险源的判定标准

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），单元内危险化学品数量达到或超过临界量包括以下两种情况：

（1）单元内任一种危险化学品数量达到或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

（2）单元内的多种危险化学品数量满足下面的公式，即构成重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots\ldots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：q_1，q_2……q_n—每种危险化学品实际存在量，单位：t。

Q_1，Q_2……Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，单位：t。

3.6.2 重大危险源分级计算公式

严禁复制

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源的分级由下式计算确定：

$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中：$q_1,q_2,\ldots,q_n$ —每种危险化学品实际存在量（单位：吨）；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$ —与各种危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

β_1，$\beta_2\ldots,\beta_n$— 与各种危险化学品相对应的校正系数，见表 3.3；

α— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数，见表 3.4。

R—重大危险源分级指标，重大危险源级别与 R 值的对应关系见表 3.7。

表 3.5-1 常见毒性气体校正系数β值取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

表 3.5-2 其它危险化学品校正系数β值取值表

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W2	1

严禁复制

氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自然液体和自然固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

表 3.6 校正系数α取值表

厂外可能暴露人员数量	***α***
100 人以上	2.0
50 人～99 人	1.5
30 人～49 人	1.2
1～29 人	1.0
0 人	0.5

表 3.7 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	**R 值**
一级	R≥100
二级	100＞R≥50
三级	50＞R≥10
四级	R＜10

3.6.3 辨识单元的划分及各单元内危险化学品的实际存在量

依据重大危险源辨识单元划分定义：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、

严禁复制

加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立单元；储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

涉及危险化学品重大危险源辨识单元及辨识结果如下：

表 3.8 危险化学品重大危险源辨识结果

序号	物质名称	存在量 t	临界量 t	q/Q	S	辨识结果
一	**生产单元**					
（一）	酒精楼					
1	乙醇	1.68	500	0.00336	0.03836＜1	不构成重大危险源
2	乙醇（高于沸点）	0.35	10	0.035		
（二）	消防泵房					
1	柴油	0.127	5000	0.000025	0.000025＜1	不构成重大危险源
二	**储存单元**					
（一）	酒精储罐区					
1	乙醇	5372	500	10.744	10.744＞1	构成重大危险源

辨识结果：碧绿春公司储存单元（乙醇罐区）构成重大危险源。

3.6.4 危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对碧绿春公司构成危险化学品重大危险源的乙醇储罐单元进行分级。

（1）厂区外周边 500m 范围内人员分布情况

厂区东侧：农田，500 米范围为毛桥村，住户人数大于 100 人；

厂区南侧：农田，500 米范围无居民；

厂区西侧：河道外 500 米范围武湾队居民 25 户约 60 人；

厂区北侧： 300 米隔 312 省道，建有金禾园廉租安置楼，20 栋，住

严禁复制

户人数大于 500 人。

（2）重大危险源分级计算

由公式 $R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$

β_1，β_2...,β_n— 与各种危险化学品相对应的校正系数，本项目中涉及的乙醇（易燃液体）取 1；

α—本项目重大危险源所在位置厂界外 500m 范围内常住人口大于 100 人，故α取 2。

计算得：$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$

=2×5372/500

=21.488（50＞R＞10）

依据上述计算结果，碧绿春公司乙醇罐区单元构成了三级重大危险源。公司已按相关规定对重大危险源进行重点监控、登记建档，并报来安县应急管理局备案。

3.7 个人风险和社会风险分析

一、个人风险值

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894.2018)，采用“安全评价与风险分析系统软件”（定量风险评价版）对该公司重大危险源场所进行计算，确定其个人风险和社会风险值。

个人风险是指因危险化学品生产、储存装置各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为一年）的个体死亡率，通常用个人风险等值线表示。

严禁复制

通过定量风险评价，危险化学品单位周边防护目标承受的个人风险不超过表3.9中个人风险基准的要求,按照在役生产装置和储存装置核算个人风险基准。

表 3.9 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存装置	危险化学品在役生产装置和储存装置
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的第一类防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的第二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的第三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表 3.10 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相应设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	/
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 m^2 以上的	总建筑面积 5000 m^2 以下的	/
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m^2 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m^2 以上 5000 m^2 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500 m^2 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所

严禁复制

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	/
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m^2 以上的	总建筑面积 1500 m^2 以上 5000 m^2 以下的建筑	总建筑面积 1500 m^2 以下的建筑
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m^2 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m^2 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点	/	其他公用设施营业网点，包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业	/	企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括变通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m^2 以上的	总占地面 1500 m^2 以上 5000 m^2 以下的	总占地面 1500 m^2 以下的
注 1：低层建筑（一层至二层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

根据《安徽省碧绿春生物科技有限公司重大危险源评估报告》（2025 年 3 月）相关评估结果，本次评价过程中采用中国安全生产科学研究院的“安全评价与风险分析系统软件”（重大危险源定量风险评价版）进行计算，经计算该公司涉及的重大危险源场所个人风险模拟如下图所示：

严禁复制



图 3-1 碧绿春公司重大危险源场所个人风险等值线示意图

图例：

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	0.00003	
二级风险	0.00001	
三级风险	0.000003	

小结：由图可知在个人风险基准/（次/年）≤3×10^{-5}的范围内未有一般防护目标中的第三类防护目标；在个人风险基准/（次/年）≤1×10^{-5}的范围内未有一般防护目标中的第二类防护目标；在个人风险基准/（次/年）≤3×10^{-6}的范围内未有高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的第一类防护目标。因此该公司的个人风险可接受。

二、社会风险值

社会风险计算是依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB 36894-2018，采用中国安全生产科学研究院的“安全评价与风险分析系统软

严禁复制

件”（重大危险源定量风险评价版）进行计算。

社会风险是指群体(包括周边企业员工和公众)在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率(F)，以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图 (F-N 曲线)来表示。通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即:不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

社会风险基准采用 ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

①若社会风险曲线落在不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

②若落在尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全措施降低社会风险。

③若全部进入可接受区，则该风险可以接受。

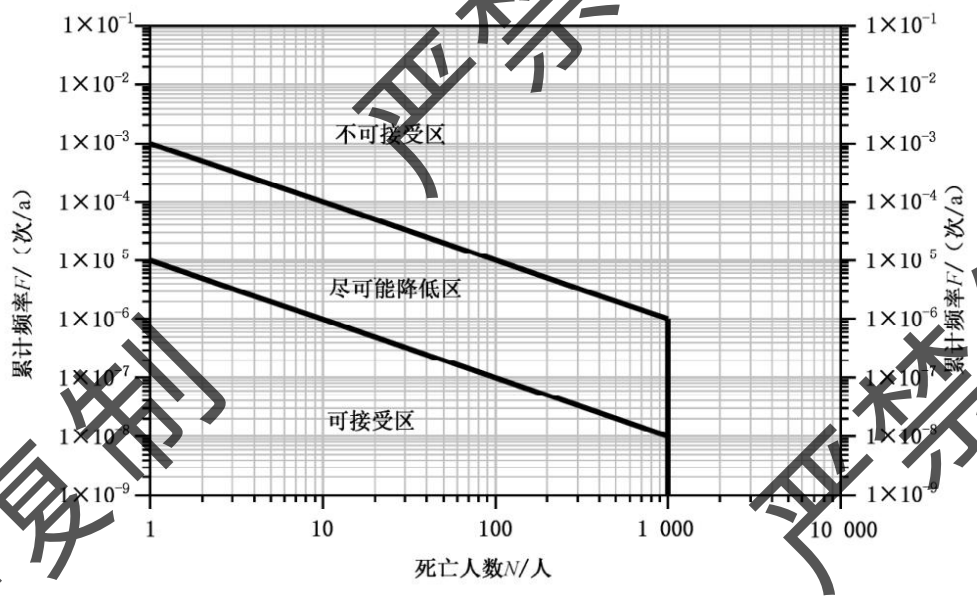


图 3-2 社会风险基准

本次社会风险评价采用中国安全生产科学研究院的“定量风险评估软件V2.1 版”，对公司酒精生产、储存过程中可能发生的事故严重程度、伤害

效进行定量化的计算评估。

经软件模拟计算公司整体社会风险计算结果如图 3-3 所示。

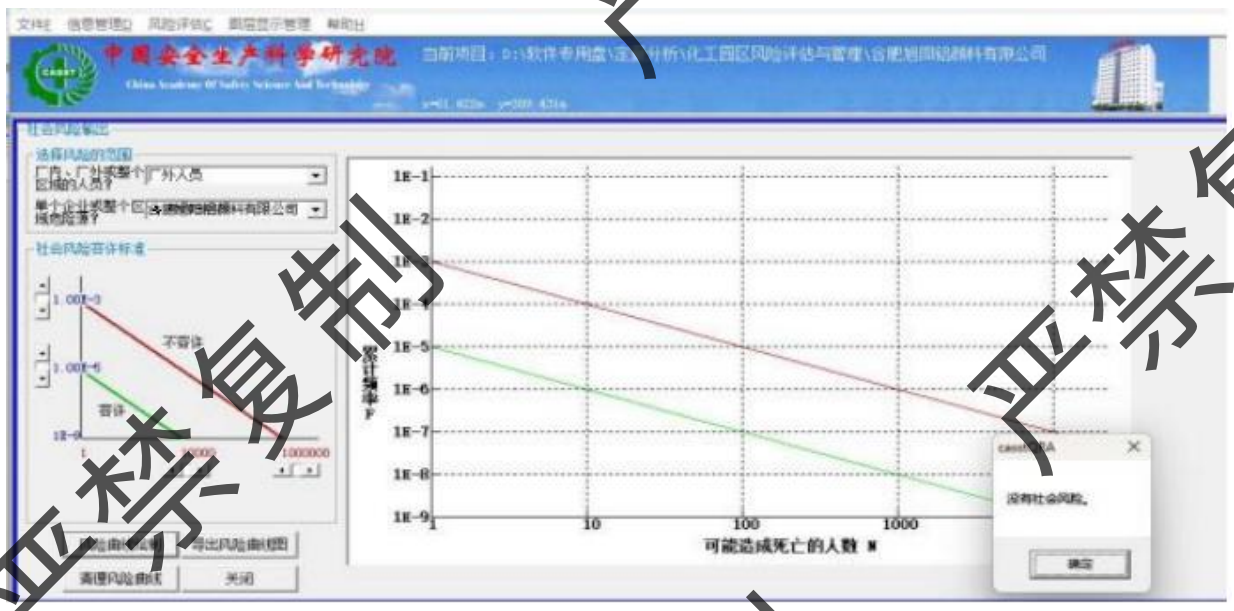


图 3-3 公司重大危险源场所社会风险模拟结果

小结：根据计算结果，碧绿春公司重大危险源设施无社会风险输出，因此社会风险符合要求。

碧绿春公司从装置自身控制措施及人员管理等方面不断完善，主要设施采取了以下安全措施：

①探测系统：针对厂区生产装置及罐区设置了 DCS 控制系统及相关的检测系统（包括气体泄漏报警、压力报警，罐区液位远传监测等），可对系统状态进行实时探测。

②响应-隔离系统：罐区高低液位报警及高高低低液位联锁、紧急切断等控制措施；

③减缓系统：设置了可燃气体检测报警、吸收装置联锁，以及罐区水喷淋、消防炮、泡沫灭火系统等措施。

严禁复制

第四章　安全生产条件

4.1 内、外部安全防火间距

碧绿春公司此次安全现状评价过程中，因生产装置和设施均在2013年之前设计并验收，公司其他项目不涉及危险化学品，根据其安全评价相关资料，本次对公司内部四周建（构）筑物防火间距仍按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）编制防火间距安全检查表。碧绿春公司的东北侧紧邻裕安东路为2019年由碧绿春公司投资（同一法人）成立的安徽省碧绿春酒业有限公司，其白酒生产于2020年建成，因此评价过程中按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）2018版检查其外部防火间距。具体检查内容和结果见表4.1。

表4.1 内、外部防火间距检查表

序号	装置与设施		依据标准	标准间距(m)	实际间距(m)	检查结果
一、外部防火间距						
1	东	酒精储罐——毛桥村民居	《建规》第4.2.1注3	....	....	符合
	南	酒精储罐——散户民居	《建规》表4.2.1注3	....	....	符合
	西	酒精储罐——厂外河堤（来河）	《建规》表4.2.9	....	....	符合
		酒精储罐——河堤外散户居民	《建规》表3.4.1	....	....	符合
		酒精罐罐壁——厂外架空电力线（杆高10m，南北走向）	《建规》10.2.1	....	....	符合
		酒精罐区——裕安东路（国道路边）	《建规》表4.2.9	....	....	符合
	北	酒精罐区——碧绿春酒业公司（包装车间）	《石化规》表4.1.9	....	....	符合
		酒精罐区——金禾园安置房（高层）	《建规》第4.2.1注3	....	....	符合
2	东	酒精楼——毛桥村民居	《建规》第3.4.1条	....	....	符合
	南	酒精楼——散户民居	《建规》表3.4.1	....	....	符合
	西	酒精楼——散户民居	《建规》表3.4.1	....	....	符合
		酒精楼——厂外河堤（来河）	《建规》表3.4.3	....	....	符合

严禁复制

	北	酒精楼——裕安东路（国道路边）	《建规》表 3.4.3	....	....	符合
		酒精楼——金禾园安置房（高层）	《建规》第 3.4.1	....	....	符合
		酒精楼——碧绿春酒业公司（包装车间）	《石化规》表 4.1.9	....	....	符合
3	东北	综合楼—包装车间（碧绿春酒业公司）	《石化规》表 4.1.10	....	....	符合
	北	机修车间（丁类）——包装车间（碧绿春酒业公司）	《石化规》表 4.1.10	....	....	符合
	东北	机修车间——勾兑车间（碧绿春酒业公司）	《石化规》表 4.1.10	....	....	符合
	北	颗粒车间（丙类）——勾兑车间（碧绿春酒业公司）	《石化规》表 4.1.10 注释 5	....	....	符合
	东北	颗粒车间（丙类）——敞开式酒库（碧绿春酒业公司）	《石化规》表 4.1.10 注释 5	....	....	符合
二、内部防火间距						
1、现有装置之间安全防火间距						
1.1	东	酒精罐—泵房	《建规》第 4.2.7 条	....	....	符合
		泵房（酒精罐）—酒精装卸区	《建规》第 4.2.8 条	....	....	符合
		酒精罐—污泥库（固废）	《建规》第 4.2.7 条	....	....	符合
	西	酒精罐—围墙	《建规》第 3.4.12 条	....	....	符合
	南	酒精罐—围墙	《建规》第 3.4.12 条	....	....	符合
	北	酒精罐—好氧池、厌氧罐区	无明确要求	....	....	符合
	东北	酒精罐—沼气柜（停用）	《建规》表 4.3.1	....	....	符合
		酒精罐—酒精罐	《建规》表 4.2.2 注 6	....	....	符合
		酒精罐—防火堤内壁	《建规》第 4.2.5 条	....	....	符合
	北	酒精罐—厂内次要道路	《建规》表 4.2.9	....	....	符合
1.2	东	酒精楼—发酵罐区	《建规》表 3.4.1 注 3	....	....	符合
		酒精楼—架空电线	《建规》第 11.2.1 条	....	....	符合
	东北	酒精楼—配电房	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
		酒精蒸馏区—控制室（抗爆墙、区域一类）	《石化规》4.2.12	....	....	符合
		酒精楼—锅炉房（原有、已停用）	《建规》第 3.4.2 条	....	....	符合
	西	酒精楼—综合车间	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
	南	酒精楼—厌氧罐区	无明确要求	....	....	符合
	北	酒精楼—生产车间 2	《建规》表 3.4.1	....	....	符合

严禁复制

1.4	东	原料库—厂区围墙	《建规》第 3.4.12 条	....	....	符合
	西	原料库—锅炉房（原有，已停用）	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
	西南	原料库—配电房	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
	南	原料库—锅炉房（原有，已停用）	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
	西北	原料库—食堂、浴室	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
1.5	西	生产车间 1—厂区围墙	《建规》第 3.4.12 条	....	....	符合
	东	生产车间 1—生产车间 2	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
		破碎间—锅炉房（75t）	《建规》表 3.4.1	....	....	符合
注：1、本表中《建规》为《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）；《石化规》为《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018 版)；						

4.2、外部安全防护距离

根据第 3.7 节分析结果，碧绿春公司重大危险源场所的外部安全防护距离模拟计算结果见表 4.2。

表 4.2 碧绿春公司外部安全防护距离情况检查表

个人风险基准	风险标准值覆盖范围的最远端与企业边界之间的距离（m）	是否涉及以下场所				
		一般防护目标中的第三类防护目标	一般防护目标中的第二类防护目标	一般防护目标中的第一类防护目标	高敏感防护目标	重要防护目标
3×10^{-6}（蓝线）范围内	184	--	--	不涉及	不涉及	不涉及
1×10^{-5}（黄线）范围内	164	--	不涉及	--	--	--
3×10^{-5}（红线）范围内	128	不涉及	--	--	--	--

小结，上表可以看出红色线为 3×10^{-6}、黄色线 1×10^{-5}、蓝色线 3×10^{-5} 线范围内不涉及以上防护目标。因此碧绿春公司外部安全防护距离符合要求。

严禁复制

4.3 生产设备、设施、装置实际运行状况

4.3.1 公司各个生产装置运行情况

本评价报告应用安全检查表法，编制了主要生产装置、储存装置、公用工程和安全生产管理单元安全检查表，分别对碧绿春公司安全生产许可范围内涉及的生产设备、设施、装置的实际运行情况进行与相关法律法规、标准、规范的符合性检查。具体检查内容及结果见下表。

表 4.3 主要生产装置安全检查表

项目	序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
防火防爆设施	1	生产经营呼吁vy小樱桃的搜你单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第35条	经检查未使用国家明令淘汰和禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	合格
	2	化工企业是否按照《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求，对照本企业采碧绿用的危险化工工艺及其特点，确定重点监控的工艺参数，装备和完善自动控制系统，大型和高度危险化工装置要按照推荐的控制方案装备紧急停车系统	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》	酒精生产不涉及危险化工工艺，对蒸馏塔温度、压力等参数设置DCS自动控制系统，罐区装备了紧急切断阀。	合格
	3	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施	《化工企业安全卫生设计规范》第3.1.11条	压力容器的易燃易爆介质设备设置有安全阀，放空管口设置有阻火器	合格
	4	生产过程必须有可靠的供电、供气（汽）、供水等公用工程系统。对特别危险场所应设置双电源供电或备用电源，对重要的控制仪表应设置不间断电源（UPS）	《爆炸危险场所安全规定》第14条	供水、供电、供气可靠。公司建有生物质发电系统为备用电源，控制仪表设置UPS不间断电源。	合格
	5	化工生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。 根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应的电气设备；选用的防爆电气设备的级别	《化工企业安全卫生设计规范》第4.1.8条 《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.2.3	酒精楼位于爆炸危险区域生产设备采用了防爆型电器	合格

严禁复制

		和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别	条		
	6	爆炸危险场所必须有良好的通风设施，以防止有爆炸危险气体的积聚。生产装置尽可能采用露天、半露天布置，布置在室内应有足够的通风量；通排风设施应根据气体比重确定位置；对局部易泄漏部位应设置局部符合防爆要求的机械排风设施	《爆炸危险场所安全规定》第16条	酒精罐、蒸馏等装置采用露天设置，通风良好。	合格
	7	爆炸危险场所内的各种安全设施，必须经常检查，定期校验，保持完好的状态，做好记录。各种安全设施不得擅自解除或拆除	《爆炸危险场所安全规定》第30条	公司安全设施由专职安全员日常检查和监督管理，使用正常，现场检查，使用正常	合格
	8	电工作业人员应经安全技术培训、考核合格，取得相应的资质证书后，才能从事电工作业，禁止非电工作业人员从事任何电工作业	《用电安全导则》第5.2条	电工以及其他特种作业培训、考核合格，持证上岗	合格
	9	在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性环境1区、20区、21区内的所有电气设备以及爆炸性环境2区、22区内除照明灯具以外的其它电气设备，应采用专门的接地线	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第5.5.3条	涉及酒精等爆炸性气体环境的蒸馏区，罐区装卸场所的电气设备接线及接地部分存在不符合要求情况。	不合格
防雷防静电设施	1	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，应设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备及建（构）筑物的危害和破坏。防雷设计应符合国家标准和有关规定	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.1条	酒精装置、设备、储罐区建筑物设有可靠的防雷装置，防雷检测合格。	合格
	2	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应措施	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.3条	厂房、装置的露天设备、储罐、电气设备设置了防雷接地，可防直击雷和雷电感应	合格
	3	平行布置的间距小于100㎜金属管道或交叉距离小于100㎜的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置	《化工企业安全卫生设计规范》第4.3.5条	金属管道防雷和防静电接地共用	合格
	4	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。 架空金属管道，在进出建筑物处，应与防雷电感应的接地装置相连。距离建筑物100m内的管道，应每隔25m左右接地一次，其冲击接地电阻不应大于20Ω，并宜利用金属支架或钢筋混凝土支架的焊接、绑扎钢筋网作为引下线，其钢筋	《化工企业安全卫生设计规定》第4.3.6条 《建筑物防雷设计规范》第3.2.3条	架空管道采用防雷电接地措施、车间低压供电线路终端设置了漏电保护器	合格

严禁复制

		混凝土基础宜作为接地装置			
	5	安全设施竣工验收时，其防雷装置应当经县级以上地方气象主管机构验收。负责验收的气象主管机构接到申请后，应当根据具有相应资质的防雷装置检测单位出具的检测报告进行审核。验收合格的，由气象主管机构发给验收合格证书；验收不合格的，施工单位应当按照要求进行整改，并及时向气象主管机构申请重新验收。未经验收或者经验收不合格的，不得交付使用	《安徽省防雷减灾管理办法》第 12 条	防雷装置经检测合格，具体见报告附件。	合格
	6	安装的防雷装置实行定期检测制度。石油、化工等易燃易爆物资的生产、储存、输送、销售等场所和设施的防雷装置检测周期为每半年一次，其他为每年一次。防雷装置的产权单位或者使用单位应当按照前款规定的期限，向防雷装置检测单位申报检测。避雷针(带、网)的接地电阻不应大于 10Ω	《安徽省防雷减灾管理办法》第 13 条	属易燃易爆生产装置，半年需检测一次，按要求已检测	合格
	7	防雷装置产权单位和使用单位应做好防雷装置日常维护工作，发现问题及时维修或者报告该装置的检测单位进行处理	《安徽省防雷减灾管理办法》第 15 条	由公司专职安全员定期对防雷装置进行检查维护，使用正常。	合格
	8	化工装置防静电设计，应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。 固定设备（塔、容器、机泵、换热器、过滤器等）的外壳，应进行静电接地	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.2.2 条 《石油化工静电接地设计规范》第 4.1.1 条	部分电气设备的外壳接地措施不符合要求。	不合格
	9	金属设备与设备之间，管道与管道之间，如用金属法兰连接时，可不另接跨接线。但必须有三个以上的螺栓连接	《化工企业静电安全检查规程》第 5.1.2 条	易燃物品设备、管道连接法兰采取静电跨接	合格
	10	对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置	《化工企业安全卫生设计规定》第 4.2.10 条	作业场所操作人员配备防静电用品。车间、罐区入口处设置人体导静电装置。	合格
	1	特种设备出厂时，应当附有安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件	《特种设备安全监察条例》第 15 条	特种设备有出厂资料	合格
	2	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置	《特种设备安全监察条例》第 25 条	公司对特种设备进行了注册登记。	合格

严禁复制

特种设备及安全附件	3	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： ①特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；②特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； ③特种设备的日常使用状况记录； ④特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； ⑤特种设备运行故障和事故记录	《特种设备安全监察条例》第26条	特种设备有技术档案。	合格
	4	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求	《特种设备安全监察条例》第28条	特种设备到期前按规定申报检测。	合格
	5	特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录	《特种设备安全监察条例》第27条、《压力容器定期检验规则》第17条	压力容器涉及的安全阀、压力表定期检验，建立了记录。	合格
	6	安全阀出厂需带产品质量证明书，并在产品上装设牢固的金属铭牌	《压力容器安全技术监察规程》第150条	从资质单位购买。	合格
	7	新安全阀在安装之前，应根据使用情况调试后，才准安装使用	同上第153条	根据使用压力，更新的经安全阀校验后安装使用。	合格
可燃气体检测报警器	1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第3.0.1条	酒精楼以及酒精罐区可能散发可燃性气体，在具有爆炸性气体环境场所设置了固定式可燃气体检测仪，报警信号发送至控制室指示报警，有声光报警，现场检查报警器周围已张贴报警器布点图。	合格
	2	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器应有声、光报警功能。	同上第3.0.4条		
	3	可燃气体检测报警仪必须经国家指定机构及授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证	同上第3.0.5条		
	5	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器	同上第3.0.9条	可燃气体检测报警系统采用UPS不间断电源供	合格

严禁复制

		等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。		电。	
	6	.2.1 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	同上第 4.2.1 条	酒精装置的厂房为敞开式，其他装置敞开式设置，可燃气体检测器设置符合要求。	合格
	7	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	同上第 4.2.2 条		
	8	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	同上第 6.2.1 条	可燃气体泄漏指示报警器安装在装置控制室内	合格
防机械伤害和高处坠落设施	1	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.2 条	谷朊粉车间、木薯破碎输料泵等机械设备转动设备设防护罩基本齐全，现场检查有部分电机外壳，皮带轮防护罩缺失。	不合格
	2	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.1 条	酒精楼设备平台护栏按照规定设置	合格
	3	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施	《石油化工企业安全卫生设计规范》第 2.5.3 条	梯子、平台、操作通道采用防滑钢板和地面	合格
防触电设施	1	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 要求设置接地装置	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.4.1 条	酒精楼一层，输料泵电机接地不规范	不合格
	1	厂房耐火等级、层数和防火分区面积应符合规范要求。装置的可燃气体、液化烃和可燃液体设备采用多层构架布置时，除工艺要求外，构架不宜超过四层	《建筑设计防火规范》第 3.3.1 条、《石油化工企业防火设计规范》第 5.2.20 条	酒精楼属甲类装置区，设置为三层、耐火等级二级，防火分区面积符合规范要求	合格
	2	厂房内不宜设置地沟，必须设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封	《建筑设计防火规范》第 3.6.6 条	厂房内不设地沟。	合格

严禁复制

厂房建筑	3	厂房内的疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数，按表 3.7.5 的规定经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。首层外门的总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算，且该门的最小净宽度不应小于 1.2m	《建筑设计防火规范》第 3.7.5 条	厂房疏散楼梯、走道、门宽度均不小于规定值	合格
	4	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定：单层甲类、二级厂房不应大于 30m，多层不大于 25m	《建筑设计防火规范》第 3.7.4 条	厂房属甲类、三层，厂房内任一点到最近安全出口的距离为 15m	合格
	5	厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》第 3.7.2 条	厂房每层占地面积符合《建规》，且操作人员较少，每层安全出口 2 个	合格
	6	控制室内不得安装有气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器	《石油化工企业防火设计规范》第 5.2.18 条	中控室内未设置在线分析仪器	合格
采光照明	1	化工生产装置的照明设计应符合《建筑照明设计标准》（GB50034）和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586	《化工企业安全卫生设计规定》第 5.5.2 条	厂房、露天装置设置的照明能满足夜晚操作要求	合格
安全色及安全标志	1	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。车间内安全通道、太平门等应采用绿色，工具箱、更衣柜等应为绿色	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.1.2、6.1.3 条	消防设施等采用安全色	合格
	2	化工装置安全标志按国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894 执行，职业病危害警示标志应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158 执行	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.1 条	酒精塔下部有限空间未设置防护措施	不合格
	3	化工装置区、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.2 条	酒精罐区等生产区的易燃易爆场所设置有“禁止烟火”等安全标志	合格
	4	有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.3 条	装置的顶层设置了风向标	合格
	5	危险货物包装标志应按现行国家标准《危险货物包装标志》GB190 的规定执行	《化工企业安全卫生设计规范》第 6.2.6 条	产品酒精属于危险化学品，其包装符合规定	合格

表 4.6 储存装置单元安全检查表

严禁复制

序号	标准要求（或评价内容）	标准、依据	实际情况	评价结果
1	**原料库**			
1.1	耐火等级为二级的丙类（第二项）仓库，其最大占地面积不应大于 4800m^2，每个防火分区最大建筑面积不应大于 1200 m^2。	《建筑设计防火规范》表 3.3.2	原料库占地面积 3456m^2（两层），分成 3 个防火分区，每个防火分区建筑面积均小于 1200 m^2。	符合
1.2	仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m^{2}时，可设置1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积小于等于100m^{2}时，可设置1个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》第3.8.2条	原料库有 4 个安全出口。	符合
1.3	占地面积大于1500m^{2}的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道。	《建筑设计防火规范》第6.0.6条	原料库四周为宽度 5~8m 的环形消防车道。	符合
2	**酒精罐区**			
2.1	酒精储罐四周应设置不燃烧体防火堤等防止液体流散的设施。	《酒厂设计防火规范》第6.2.3条	酒精罐四周设置有高度为 1.0m 的防火堤。	符合
2.2	每一储罐组的防火堤应在不同方位设置不少于2处越堤人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》第3.1.5条	防火堤设置 2 处越堤人行踏步。	符合
2.3	酒精储罐区内储罐之间的防火间距不应小于表 6.2.1 的规定。	《酒厂设计防火规范》第 6.2.1 条	两个酒精储罐间的安全防火间距为 8.6m，符合要求。	符合
2.4	酒精储罐区的储罐多排布置或储罐高度大于15m或单罐容量大于1000m^{3}时，应采用固定式消防冷却水系统。	《酒厂设计防火规范》第7.2.4条	酒精储罐四周采用自动喷淋环管作为事故消防。	符合
2.5	储罐应设置液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁启闭进液装置或远距离遥控启闭装置。	《酒厂设计防火规范》第5.0.9条	酒精储罐设有磁翻板液位计，并设置高低液位报警以及紧急切断阀。	符合
2.6	单罐容量大于或等于500m^{3}的酒精储罐，应采用固定式泡沫灭火系统。	《酒厂设计防火规范》第 7.2.3 条	酒精储罐区设有固定式泡沫灭火系统。	符合
2.7	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	国家安全监管总局 40 号令第 18 条	酒精储罐区设置有安全标识牌。	符合

严禁复制

表 4.7 公用工程单元安全检查表

序号	标准要求（或评价内容）	标准（评价）依据	实际情况	评价结果
1	**锅炉房**			
1.1	蒸汽锅炉额定蒸发量大于 4t/h，锅炉间建筑不应低于二级耐火等级。	《锅炉房设计规范》第 15.1.1 条	经查相关评价报告，锅炉房耐火等级为二级。	符合
1.2	锅炉的鼓风机、引风机宜单炉配置。当需要集中配置时，每台锅炉的风、烟道与总风、烟道的连接处，应设置密封性好的风、烟道门。	《锅炉房设计规范》第 8.0.1 条	锅炉的引风机单炉配置。	符合
1.3	蒸汽锅炉必须装设指示仪表检测锅筒蒸汽压力、锅筒水位、锅筒进口给水压力、过热器出口蒸汽压力和温度、省煤器进、出口水温和水压等安全运行参数。	《锅炉房设计规范》第 11.1.1 条	锅炉房设有仪表控制室。	符合
1.4	蒸汽锅炉应设置极限低水位保护装置，当额定蒸发量等于或大于 6t/h 时，尚应设置蒸汽超压保护装置。	《锅炉房设计规范》第 11.2.2 条	设置有蒸汽超压保护装置。	符合
1.5	蒸汽锅炉额定蒸发量大于或等于 6t/h、热水锅炉额定出力大于或等于 4.2MW 的锅炉房，宜设置低压配电室。	《锅炉房设计规范》第 15.2.3 条	锅炉房内设置有低压配电室。	符合
1.6	外表面温度高于 50℃的热力设备、管道、阀门及附件均应保温。	《锅炉房设计规范》第 14.1.1 条	锅炉外表面设有保温层。	符合
1.7	锅炉间、凝结水箱间、水泵间和油泵间等房间的余热、宜采用有组织的自然通风排除。当自然通风不能满足要求时，尚应设置机械通风。	《锅炉房设计规范》第 15.3.2 条	采用自然通风。	符合
1.8	每台锅炉至少应装设 2 个安全阀（包括锅筒和过热器安全阀）	《锅炉安全监察规程》第 6.1.2 条	锅炉有 2 个安全阀。	符合
1.9	蒸汽锅炉的安全阀应当采用全启式弹簧安全阀、杠杆式安全阀或者控制式安全阀，选用的安全阀应当符合《安全阀安全技术监察规程》和相应技术标准的规定。	《锅炉安全监察规程》第 6.1.4 条	锅炉采用杠杆式安全阀。	符合
1.10	每台蒸汽锅炉锅筒（锅壳）至少应当设两个彼此独立的直读式水位表。	《锅炉安全监察规程》第 6.3.1.1 条	蒸汽锅炉设有两个水位表。	符合
1.11	锅炉的使用单位应当安排锅炉的定期检验工作。	《锅炉安全监察规程》第 9.4.1 条	锅炉已按要求检测。	符合
2	**变配电室**			
2.1	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和振动轻微的地方，并宜适当留有发展余地。	《低压配电设计规范》第 4.1.2 条	配电房靠近用电负荷中心。	符合
2.2	配电室内除本室需要的管道外，不应有其它管道通过。室内管道上不应设置阀门和中间接头：水汽管道与散热器的连接应采用焊接。配电屏的上方不应敷设管道。	《低压配电设计规范》第 4.1.3 条	配电室除了电缆管道外，无其他管道。	符合

严禁复制

2.3	配电室屏前操作通道宽度，单排应≥1.5m，双排应≥2m；屏后通道宽度应≥0.8m。	《低压配电设计规范》第 4.2.5 条	配电柜单排布置，通道宽度：屏前≥3m，屏后≥1m。	符合
2.4	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其它部分不低于三级。	《低压配电设计规范》第 4.3.1 条	配电室耐火等级为二级。	符合
2.5	配电室长度超过 7 时应设两个出口，并宜布置在两端。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》第 4.3.2 条	配电室长度不足 7 米，有一个安全出口。	符合
2.6	配电室的门窗关闭应密合，与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，直接与室外露天相通的通风孔还应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》第 4.3.7 条	配电室的窗户设置了防护网。	符合
2.7	配电线路应装设短路保护、过负载保护。	《低压配电设计规范》第 6.1.1 条	配电线路装有断路保护、过负载保护和接地故障保护。	符合
2.8	配电室、控制室等应按《建规》10.3 的要求设置消防应急照明灯，沿疏散走道设置灯光疏散指示标志。	《建筑设计防火规范》第10.3条	配电室有消防应急照明灯。	符合
3	**循环水及污水处理系统**			
3.1	生产过程中散发的尘、毒应严加控制，加强监测，采取有效的通风、净化和个人防护措施。	《生产设备安全卫生设计总则》第 6.4 条	循环水及污水处理系统为封闭系统，通过净化吸收处理后达标排放。	符合

4.3.1 公司重大危险源管理条件符合性

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），碧绿春公司厂区内的酒精罐区构成了三级重大危险源。因此，公司严格按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第 40 号）第三章的有关要求对重大危险源进行管理，检查见表 4.8。

表 4.8 危险化学品重大危险源安全管理情况一览表

严禁复制

序号	检查内容	依据	检查情况	评价结果
1	是否建立完善了重大危险源安全管理制度和安全操作规程，并采取了有效措施保证其得到执行。	安监总局令第40号第十二条	公司已建立完善了重大危险源安全管理制度和安全操作规程，并编制了程序/制度文件保证其得到执行。	符合
2	是否根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照要求建立健全了安全监测监控体系。	安监总局令第40号第十三条	公司在重大危源的重点部位（酒精罐区、酒精蒸馏区）设置了视频监控探头，全方位实时监控各作业场所的作业情况。 生产装置采用DCS系统和SIS系统对工艺过程进行控制，对关系生产安全的生产工艺及设备设置了安全联锁。	符合
3	重大危险源是否配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，是否备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，是否具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间是否少于30天。	安监总局令第40号第十三条	公司其生产装置采用DCS自动控制系统对工艺过程进行控制，装置内的重要设备、设施均根据实际操作情况配备了温度、压力、液位远传报警装置，并具备信息信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；记录的电子数据的保存时间均不少于30天。 现场设置有可燃气体泄漏检测报警装置，罐区设置了急停按钮。	符合
4	安全监测监控系统是否符合国家标准或者行业标准的规定。	安监总局令第40号第十三条	公司设置的视频监控系统能全方面的覆盖整个生产和储存场所，其配备的安全监测监控系统运行正常。	符合
5	是否按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。	安监总局令第40号第十五条	公司对重大危险源的安全设施如安全阀、压力表等定期检测，DCS控制系统、视频监控系统、温度、压力、液位、流量检测报警设施均定期进行了维护、保养，并有记录。	符合

严禁复制

6	是否通过定量风险评价确定重大危险源的个人和社会风险值，超过个人和社会可容许风险限值标准的，应当采取相应的降低风险措施。	安监总局令第40号第十四条	公司于2025年3月委托河南众昂安全技术有限公司对其重大危险源场所进行了安全评估，明确了公司个人风险和社会风险值，其个人风险和社会风险值均在可接受范围内。各项安全监测监控措施良好有效，能够保证企业的危险化学品重大危险源设施设备安全有效运行。	符合
7	是否明确了重大危险源中的关键位置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	安监总局令第40号第十六条	建立了相应的管理制度，对企业关键装置、重点部位进行了辨识、明确了管理责任、责任人定期检查，及时消除事故隐患。	符合
8	是否对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，保证其熟悉重大危险源相关安全管理制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	安监总局令第40号第十七条	公司生产作业人员均进行了安全操作技能培训和考核。操作人员了解了重大危险源的危险特性，熟悉了重大危险源安全管理制度和安全操作规程，掌握了本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
9	是否在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	安监总局令第40号第十八条	公司在酒精罐区设置了的安全警示标志和重大危险源告知牌，写明了紧急情况下的应急处置办法。	符合
10	是否对可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当的方式告知可能受影响的单位、区域以及人员。	安监总局令第40号第十九条	公司通过宣传、电话告知等方式将企业重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息告知可能受影响的单位。	符合
11	是否依法制定重大危险源事故应预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的的防护装备以及应急救援器材、设备、物质，并保障其完好和方便使用。	安监总局令第40号第二十条	公司制定危险化学品事故应急预案，包括了重大危险源事故应急预案；成立了化学事故应急救援指挥部，由董事长、总经理、安环部以及各部门负责人组成，配备了应急救援器材，以及消防、医疗救护等防护装备和器材。	符合

严禁复制

12	是否配备一定数量的便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备。	安监总局令第 40 号第二十条	针对作业不同的作业现场配备了的便携式可燃气体检测设备、堵漏器材等应急器材和设备。	符合
13	是否按照第三章第二十条的规定制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照进行事故应急预案演练	安监总局令第 40 号第二十一条	事故应急预案制定了演练计划，按照要求进行演练。	符合
14	是否对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。	安监总局令第 40 号第二十二条	公司建立了重大危险源档案。	符合
15	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），是否报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	安监总局令第 40 号第二十三条	该公司于 2025 年 3 月委托河南众昂安全技术有限公司对其重大危险源进行安全评估，并于 2025 年 3 月 12 日在来安县应急管理局进行了备案（备案编号：BA 皖 3411222025001）	符合

依据《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010），对碧绿春公司的危险化学品重大危险源安全监控措施编制安全检查表，检查汇总见下表。

表 4.9 重大危险源安全检查表

序号	标准要求（或评价内容）	标准（评价）依据		实际情况	评价结果
一	重大危险源（酒精储罐）与八大类场所之间的安全距离				
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《石油化工企业设计防火标准》	100m	距离周边最近的居民＞200m。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《石油化工企业设计防火标准》	100m	500m 范围内无学校、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合
3	供水水源、水厂及水源保护区	《饮用水水源保护区划分技术规	1km	周边 1km 内无供水水源及水源保	符合

严禁复制

		范》		护区。	
4	车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《关于保护机场净空的规定》、《石油化工企业设计防火标准》	机场：周边 6km-16km；其它场所最大距离要求：45m	周边 100m 范围内无车站、码头和铁路、水路交通干线；30km 范围内无机场等其它场所。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《中华人民共和国水污染防治法》、《基本农田保护条例》	渔业水域 1000m；其它不在保护区与生产基地内	周边 1000m 范围内无渔业水域；500m 范围内无其它保护区。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《风景名胜区管理条例》	外围保护地带以外	周边 2km 内无风景名胜区和自然保护区。	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》	军事禁区外围安全控制范围以外	周边 20km 内无军事禁区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其它区域	/	/	周边无法律、行政法规规定予以保护的其它区域。	符合
二	**涉及重大危险源设施**				
1	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	A 第 4.2 条		酒精库等罐区设有相对独立的安全监控预警系统，设置有自动化控制 DCS。	符合
2	罐区监测预警项目主要根据储罐的结构和材料、储存介质特性以及罐区环境条件等的不同进行选择。一般包括罐内介质的液位、温度、压力，罐区内可燃/有毒气体浓度、明火、环境参数以及音视频信号和其他危险因素等。	A 第 4.5.2 条		酒精库等罐区监测预警液位、压力、可燃/有毒气体报警项目齐全。	符合
3	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。 一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	A 第 4.5.4 条		重大危险源主要设置有温度、压力、液位、可燃有毒气体报警以及视频监控措施等监测预警措施	符合
4	系统宜配备备用电源及自动切换装置。当电网停电后，可保持对重要设备和监控参数继续进行实时监控。推荐采用带隔离的在线式 UPS 供电。	A 第 4.7.5.13 条		配备有 UPS 不间断电源。	符合
5	罐区的监控预警参数一般有罐内介质的液位、温度、压力等工艺参数，罐区内可燃/有毒气体的浓度、明火以及气象参数和音视频信号等。 主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源和风速等超限及异常情况。	B 第 4.1 条		酒精库等罐区设有液位、压力等工艺参数，可燃/有毒气体的浓度、视频信号等预警参数。	符合
6	可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。	B 第 5.1 条		酒精库等罐区设有液位自动连锁切断、以及喷淋降温措施。	符合
7	危险化学品单位应当制定重大危险源事故	国家安监总		制定重大危险源事故	符合

严禁复制

	应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	局令第40号第21条	应急救援预案并定期演练。	
备注：A 为《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、B 为《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）。				

小结：碧绿春公司重大危险源监控监测设施经检查符合《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）的要求，其他安全管理措施检查情况见表 4.10。

4.3 安全设施的运行及完好有效情况

4.3.1 公司安全设施变化情况

碧绿春公司的酒精生产装置和设备按相应规范要求配置了所需的安全设施，设置有安全警示标志、消防灭火设施等；酒精罐区设置有可燃气体报警仪、防火堤、重大危险源标识牌；为从业人员配备了相应的劳动防护用品，防雷、防静电装置按规范要求设置并定期检测。对日常巡检、维护过程中发现的隐患，及时予以解决，保持了安全设施的完好和有效性。本报告评价范围内的酒精生产、储存设施按规范要求设置的安全设施全部运行良好，具体情况见表 4.9。

表 4.9-1 项目所采用的全部安全设施检查表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准条款	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施							
（1）检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	23	锅炉房、酒精楼、罐区	B4.4.11	符合	完好	更新 4 只
2	温度检测和报警设施	5	加热器 1、蒸馏塔 2、脱醛塔 1、脱甲醇塔 1		符合	完好	
3	液位检测和报警设施	9	蒸馏塔 2、脱醛塔 1、脱甲醇塔 1、回流液罐 1、酒精储罐 4	D7.1.5	符合	完好	

严禁复制

4	流量检测和报警设施	/	/	K12	/	/	不涉及
5	组份检测和报警设施	/	/	C3.1.5	/	/	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	20	酒精罐区及装卸区，酒精蒸馏装置区	B4.6.11 B5.1.4	符合	完好	新增 6 只
7	有毒、有害气体检测和报警设施	/	/	I3.0.1	/	/	不涉及
8	氧气检测和报警设施	/	/	B4.6.16	/	/	不涉及
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	2	应急器材室	C3.1.5	符合	完好	新增 1 只
（2）设备安全防护设施							
10	防护罩	各种泵类电机		C3.6.2	符合	完好	整改后符合
11	防护屏	/	/	C4.4.4	/	/	不涉及
12	负荷限制器	5	电动葫芦	E4.2.1	符合	完好	
13	行程限制器（起重机）	5	电动葫芦	E4.2.5	符合	完好	
14	制动设施（起重机制动器）	/	/	E6.2.1	/	/	不涉及
15	限速设施（起重机限速器）	/	/	F6.1.4	/	/	不涉及
16	防潮	原料库、酒精楼		C 3.3.1	符合	完好	
17	防雷设施	11	建构筑物 3、室外装置 5、储罐 2、烟囱 1	C3.3.1	符合	完好	
18	防晒设施	4	酒精储罐	C3.3.1	符合	完好	
19	防冻设施	水管		J7.9.3	符合	完好	保温层
20	防腐设施	埋地水管		I2.4	符合	完好	沥青
21	防渗漏设施	2	消防水池 1、事故池 1	I2.4	符合	完好	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	F5.6	/	/	不涉及
23	电器过载保护设施	14	控制柜	G5.0.12	符合	完好	空气开关
24	静电接地设施	3	电机、配电柜、酒精装卸区	C3.2.4	符合	完好	
（3）防爆设施							
25	电气防爆设施	53	酒精楼 45、酒精罐区泵房 8	C3.1.1	符合	完好	整改后符合
26	仪表防爆设施	22	酒精楼		符合	完好	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	B4.6.16 B4.6.17	/	/	不涉及
28	抑制易燃、易爆气体形成设施（惰性气体保护）	8	酒精楼	C3.1.7	符合	完好	
29	抑制粉尘形成设施	2	破碎车间	C3.1.5	符合	完好	布袋除尘

严禁复制

						器
30	阻隔防爆器材	/	/	C3.1.11	/	/	不涉及
31	防爆工器具	1	维修间	完好	符合	完好	
（4）作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	C4.4.6	/	/	不涉及
33	防静电设施	各生产装置		C3.2.2	符合	完好	
34	防噪音设施	/	/	D2.12.6	/	/	不涉及
35	通风设施（除尘、排毒）	2	酒精楼	F6.7.1	符合	完好	轴流风机
36	防护栏（网）	4	酒精楼 1、发电室 1、锅炉房 1、生产车间 1	C3.6.1	符合	完好	符合要求
37	防滑设施	4	钢平台、斜梯	D2.5.3	符合	完好	
38	防灼烫设施	3	蒸汽管道 1、蒸煮罐 1、蒸馏罐 1	F6.3	符合	完好	
（5）安全警示标志							
39	指示标志	4	生产车间 2、原料库 1、酒精楼 1	A11.3.4 D2.6.4	符合	完好	整改后符合
40	警示作业安全标志		破碎间、酒精楼、配电室、锅炉房、酒精装卸区、生产车间	C5.2	不符合	完好	符合要求
41	逃生避难标志	4	生产车间 2、原料库 1、酒精楼 1	D2.6.4	符合	完好	
42	风向标志	1	沼气罐顶	C5.2.3	符合	完好	
2、控制事故设施							
（6）泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	8	锅炉房、精馏塔、储气罐	B4.4.1	符合	完好	安全阀
44	爆破片	/	/	B4.4.1	/	/	不涉及
45	放空管	5	沼气柜、酒精储罐	B4.4.6	符合	完好	
46	止逆阀门	16	离心泵出口管道	B4.3.9	符合	完好	
47	真空系统密封设施	/	/	B4.3.10	/	/	不涉及
（7）紧急处理设施							
48	紧急备用电源	2	装置控制室	A11.1.1 M2.0.3	符合	完好	UPS 电源
49	紧急切断设施	4	酒精储罐连接管道	B4.4.11	符合	完好	
50	分流设施	/	/	L1.0.4	/	/	不涉及
51	排放设施	1	污水处理站	D2.2.11	符合	完好	
52	吸收设施	/	/	F6.7.1	/	/	不涉及
53	中和设施	/	/	D2.2.11	/	/	不涉及
54	冷却设施	5	酒精储罐 4、酒精楼 1	D2.2.11	符合	完好	

严禁复制

55	通入或加入惰性气体设施	/	/	D2.2.11	/	/	不涉及
56	反应抑制剂	/	/	D2.2.11	/	/	不涉及
57	紧急停车设施	/	/	B4.1.2	/	/	不涉及
58	仪表联锁设施	1	酒精楼控制室	C2.3.4	符合	完好	
3、减少与消除事故影响设施							
（8）防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	4	酒精储罐	B5.2.18	符合	完好	
60	安全水封	/	/	B6.1.7	/	/	不涉及
61	回火防止器	/	/	B4.3.7	/	/	不涉及
62	防油（火）堤	1	酒精储罐区	A4.5.2	符合	完好	
63	防爆墙	/	/	B4.2.26	/	/	
64	防爆门	/	/	B4.2.26	/	/	
65	防火墙	2	原料库	A4.2.17	符合	完好	
66	防火门	综合楼		A7.2.3	符合	完好	
67	蒸汽幕	/	/	C3..1.13.3	/	/	不涉及
68	水幕	/	/		/	/	不涉及
69	防火材料涂层	原料库钢结构		B5.6.1	符合	完好	
（9）灭火设施							
70	水喷淋设施	4	酒精储罐	C3..1.13.3	符合	完好	
71	惰性气体释放设施	/	/	C3.1.7	/	/	不涉及
72	蒸气释放设施	/	/	C3.1.7	/	/	不涉及
73	泡沫释放设施	1	酒精灌区	C3..1.13.4	符合	完好	
74	消火栓（室内外）	24	室内、外	A8.1.2	符合	完好	
75	高压水炮	2	酒精罐区	C3..1.13.3	符合	完好	
76	消防车	/	/	/	/	/	不涉及
77	消防水管网	厂区		A8.1.2	符合	完好	
78	消防站	/	/	B7.2.1 C6.4.2	/	/	不涉及
（10）紧急个体处置设施							
79	洗眼器	/	/	C4.1.4	/	/	不涉及
80	喷淋器	/	/		/	/	不涉及
81	逃生器	/	/		/	/	不涉及
82	逃生索	/	/		/	/	不涉及
83	应急照明设施	3 套	变电所 1、酒精楼 1、酒精操作室 1	A11.3.1	符合	完好	符合要求
（11）应急救援设施							
84	堵漏设施	1	酒精罐区	N3.8	符合	完好	
85	工程抢险装备	/	/	N3.8	/	/	不涉及

严禁复制

86	现场受伤人员医疗抢救装备	1	综合楼	C6.5.1	符合	完好	急救箱
（12）逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	4	综合楼 1、生产装置区 1、原料库 1、酒精楼 1	C3.1.12	符合	完好	
88	安全避难所	/	/	C3.1.12	/	/	不涉及
89	避难信号	/	/		/	/	不涉及
（13）劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	/	/	H	/	/	不涉及
91	面部防护装备	/	/	H	/	/	不涉及
92	视觉防护装备	/	/	H	/	/	不涉及
93	呼吸防护装备	3	破碎间操作人员	H	符合	完好	防尘口罩
94	听觉器官防护装备	3	破碎间操作人员	C4.3.6	符合	完好	耳塞
95	四肢防护装备	2 双/人	生产操作人员	H	符合	完好	纱手套
96	躯干防火装备	1 套/人	生产操作人员	H	符合	完好	防静电工作服
97	防毒装备	2	车间事故柜	C4.1.2	符合	完好	过滤式防毒面具
98	防灼烫装备	2 付/人	生产操作人员	C4.6.2	符合	完好	手套
99	防腐蚀装备	/	/	C4.6.4	/	/	不涉及
100	防噪声装备	2 付/人	生产操作人员	C4.3.6	/	/	耳塞
101	防光射装备	/	/	H4.2.1	/	/	不涉及
102	防高处坠落装备	1	维修人员	C3.6.1	符合	完好	安全带
103	防砸伤装备	/	/	F6.1	/	/	不涉及
104	防刺伤装备	/	/	F5.4	/	/	不涉及

备注：A—《建筑设计防火规范》；B—《石油化工企业设计防火标准》；C—《化工企业安全卫生设计规定》；D—《石油化工企业职业安全卫生设计规范》；E—《起重机械安全规程》；F—《生产设备安全卫生设计总则》；G—《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》；H—《劳动防护用品配备标准(试行)》；I—《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》；J—《采暖通风与空气调节设计规范》；K—《爆炸危险场所安全规定》；L—《室外排水设计规范》；M—《供配电系统设计规范》

严禁复制

小结：经现场检查，碧绿春公司全部安全设施与 2022 年换证相比，增加的安全设施主要为可燃气体报警装置新增 6 只，便携式可燃气体检测仪新增 1 只，酒精装置区压力表等安全设施更新 4 台，另外在日常检维修过程更换的防爆开关箱、盒设备等，完善电机防护罩等，其他安全设施设备均完好有效。

4.3.2 公司自动控制系统、可燃气体检测系统设置情况

碧绿春公司酒精装置生产过程中设置有 DCS 控制系统，酒精储罐设置了 SIS 系统，罐区配有紧急切断阀和按钮，在可能散发可燃气体的装置设备区和罐区设置了 GDS 检测报警器，信号均远传至控制室，并且有 24 小时人员值班，具体设置情况见下表。

表 4.9-2 公司酒精生产 DCS 自动控制系统设置情况

设备名称	DCS 控制范围	报警值	控制联锁说明
粗塔液位	30%--70%	高报 H(70%) 低报 L(30%)	高报：采取降低料泵泵速； 低报：关闭排糟液阀门；
组合塔排水液位	50%-80%	高报 H(80%) 低报 L(50%)	高报：调节排水阀门，增加排水量； 低报：关闭排水阀门，停止排水；
粗塔顶部压力	（-40kpa）—(-60kpa)	高报(-60kpa) 低报（-40kpa）	高报：调节真空自动调节阀，确保负压不再增加，压力在高报值以下； 低报：调节真空自动调节阀，确保负压不再减少，压力在低报值以上；
精塔中下部温度	110℃--130℃	高报 130℃ 低报 110℃	高报：调节进气蒸汽阀门，减少进气，确保温度不超限； 低报：调节进气蒸汽阀门，增加进气，确保温度满足工艺操作要求；
精塔顶部压力	140kpa-180kpa	高报 180kpa 低报 140kpa	高报：调节进气蒸汽阀门，减少进气，确保压力不超限； 低报：调节进气蒸汽阀门，增加进气，确保压力满足工艺要求；
SIS 系统设置情况			
乙醇储罐液位（1#-4#）	高液位报警：10.5m	联锁切断值：11.7m	达到高液位报警值时，联锁切断泵电源

严禁复制

表 4.9-3 公司 GDS 报警设置情况

序号	仪器名单	型号规格	安装位置	检测时间	检定有效期
1	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 1#	2025.4.8	2026.4.7
2	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 2#	2025.4.8	2026.4.7
3	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 3#	2025.4.8	2026.4.7
4	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 4#	2025.4.8	2026.4.7
5	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 5#	2025.4.8	2026.4.7
6	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 6#	2025.4.8	2026.4.7
7	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 7#	2025.4.8	2026.4.7
8	可燃气体探测器	BN-T1000	罐区 8#	2025.4.8	2026.4.7
9	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 1#	2025.4.8	2026.4.7
10	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 2#	2025.4.8	2026.4.7
11	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 3#	2025.4.8	2026.4.7
12	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 4#	2025.4.8	2026.4.7
13	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 5#	2025.4.8	2026.4.7
14	可燃气体探测器	BN-T1000	酒精楼 6#	2025.4.8	2026.4.7
15	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	酒精楼 7#	2025.4.8	2026.4.7
16	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	酒精楼 8#	2025.4.8	2026.4.7
17	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	酒精楼 9#	2025.4.8	2026.4.7
18	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	乙醇装卸区 1#	2025.4.8	2026.4.7
19	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	乙醇装卸区 2#	2025.4.8	2026.4.7
20	可燃气体探测器	CQ-BNTLCD	乙醇装卸区 3#	2025.4.8	2026.4.7
21	便携气体检测仪	X-4	应急器材室	2025.4.8	2026.4.7
22	便携气体检测仪	X-4	应急器材室	2025.4.8	2026.4.7

小结：碧绿春公司自动控制系统近三年来未发生变更，各项控制功能完好有效，GDS 报警在控制室内设置有布点图和声光报警器满足安全生产条件的要求。

严禁复制

4.3.3 公司淘汰落后设备判定情况

根据《国家安监总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（原安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（安监总局公告〔2017〕19 号）等规定要求，碧绿春公司酒精生产装置近三年来未发生变更，精馏塔、计量罐、发酵罐、压缩机等功能完好有效，不属于上述淘汰落后工艺设备的情形。

4.4 安全生产管理情况

4.4.1 安全生产管理人员配备

碧绿春公司设置有安全管理机构—安环部，并配备了 3 名专职安全管理人员。公司制订了以安全生产责任制为核心的各项安全生产规章制度和岗位操作规程，主要负责人、安全管理人员和特种作业人员均持有相应的资格证上岗，其它从业人员经公司安环部培训合格后上岗。

表 4.10 公司安全管理人员培训取证情况

姓名	职务	学历/专业/职称	证号	有效期限	发证单位
董刚	主要负责人	大专/应用化工技术	....	....	滁州市应急管理局
杨银	安全生产管理人员（安全副总）	大专/应用化工技术	....	....	滁州市应急管理局
田家成	安全生产管理人员	大专/应用化工技术	....	....	滁州市应急管理局
潘晓光	安全生产管理人员	大专/应用化工技术	....	....	滁州市应急管理局
张尚东	安全生产管理人员	大专/应用化工技术	....	....	滁州市应急管理局
董梦旭	注册安全工程师	本科	....	....	应急管理部

4.4.2 公司安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程的制定和执行情况

严禁复制

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号）等规定，结合实际生产管理的需要，碧绿春公司建立有较为完善的各项安全管理制度，安全生产责任制以及各岗位安全操作规程，自制度建立以来执行情况良好。具体制定执行情况见下表：

表 4.11 安全生产管理情况检查表

序号	检查项目和内容	评价依据	实际情况	检查结果
一	**安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况**			
1	危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《安全生产法》第 21 条	设置有安全生产管理机构，公司安环部为安全生产管理的职能部门，配备 3 名专职安全管理人员。	符合
2	企业安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第16条	专职安全生产管理人员均经滁州市安全生产管理局培训合格，持证上岗。	符合
3	专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第16条	专职安全生产管理人员均具有中专以上学历，具有化工安全生产管理经验。	符合
4	企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》相关要求执行，力争 2022 年年底前达标。	皖应急〔2021〕74 号	公司安全负责人，专职安全管理人员已通过学历提升的方式达标，均具有化工专业相关学历。	符合
二	**安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况**			
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第4条	制定有各级人员和各部门、岗位安全职责，并遵照执行。	符合
2	生产经营单位应当制定安全生产规章制度和操作规程；	《安徽省安全生产条例》第10.2条	安全生产规章制度和岗位操作规程齐全。员工严格按照岗位操	符合

严禁复制

			作规程作业。	
三	**从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况，特种作业人员持证情况**			
1	危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。危险物品的生产、储存单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生产法》第 24 条	主要负责人、分管负责人以及专职安全管理人员均经培训合格，持证上岗。	符合
2	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》第 27 条	特种作业人员均持有效证件上岗。	符合
3	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	《安全生产法》第 55 条	对员工定期进行安全生产教育、培训和事故应急救援演练前培训。	符合

4.4.3 重大危险源安全管理措施落实情况

根据应急管理部办公厅“关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知”（应急厅函〔2021〕210 号）的要求，以及《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管 理总局令第 40 号），以及《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》等要求，针对碧绿春公司已建立的相关安全管理制度、操作规程进行相应的检查。

具体的安全生产管理情况见表 4.12。

严禁复制

表 4.12 重大危险源企业安全生产管理情况

序号	检查项目和内容	评价依据	实际情况	检查结果
1	明确每一处重大危险源的主要负责入、枝术负责人和操作负责人	….	….	….
2	技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查。操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查	….	….	….
3	爆炸危险性化学品的生产装置 控制室、交接班室不得布置在装置区内;涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生 产装置内的,应进行抗爆设计。	….	….	….
4	重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统;涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、 过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	….	….	….
5	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	….	….	….
6	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；	….	….	….
7	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	….	….	….
8	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故	….	….	….

严禁复制

	隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。			
9	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	….	….	….
10	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	….	….	….
11	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	….	….	….
12	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	….	….	….
13	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后15日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	….	….	….

4.4.4 落实“三年整治方案”及“一防四提升”情况检查

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）的通知》、《关于聚焦“一防三提升” 开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》的相关要求，对公司落实情况进行检查，检查结果如下表。

表4.13　落实“三年整治方案”及“一防四提升”安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果

严禁复制

1	全面排查管控危险化学品生产储存企 业外部安全防护距离。督促危险化学 品生产储存企业按照《危险化学品生 产装置和储存设施风险基准》 (GB 36894-2018)和《危险化学品生产装置 和储存设施外部安全防护距离确定方 法》(GB/T 37243-2019)等标准规范确 定外部安全防护距离。	….	….	….
2	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善。	….	….	….
3	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于2020 年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012)，在 2020 年底前完成抗爆设计、建设和加固。	….	….	….
4	深化精细化工企业反应安全风险评 估。凡列入精细化工反应安全风险评 估范围但未开展评估的精细化工生产 装置，一律不得生产。	….	….	….
5	自 2020年 5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类 中级及以上职称，新入职的涉及重大 危险源、重点监管化工工艺的生产装 置、储存设施操作人员必须具备高中 及以上学历或化工类中等及以上职业 教育水平，新入职的涉及爆炸危险性 化学品的生产装置和储存设施的操作 人员必须具备化工类大专及以上学 历；不符合上述要求的现有人员应在 2022年底前达到相应水平。	….	….	….

严禁复制

6	危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	……	……	……
7	全面推进安全生产标准化建设。	……	……	……
8	加快危险化学品安全监管信息共享平台建设，推进监管数据归集共享，综 合利用大数据、云计算、人工智能等高新技术，对危险化学品各环节进行全过程信息化管理和监控。	……	……	……
9	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，实现机械化减人、自动化换人，降低高危岗位现场作业人员数量。加快新材料应用和新技术研发，研究生产过程危险化学品在线量减量技术路线和储存数量减量方案，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，开展缓和反应温度、反应压力等弱化反应条件的技术改造，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	……	……	……
10	2025 年底前实现危化品重大危险源、煤矿、钢铁、铝加工(深井铸造)、重点粉尘涉爆等企业安全风险监测预警全覆盖,2026 年底前安全生产风险智能化管控能力显著增强。	……	……	……
11	独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过9人。	……	……	……
12	所有生产企业实现“二道门”防无关 人员进入功能	……	……	……
13	全面排查精细化工企业未按要求开展反应安全风险评估、未按时完成自动 化改造、从业人员达不到规定学历资质水平、控制室等人员密集场所设置不符合要求四个方面的问题，分类建立企业台账和问题清单。今年年	……	……	……

严禁复制

	底前实现“四个清零”，凡未按期完成“四个清零”的，一律停止使用相关危险 工艺和设施、设备，经整改验收合格 后方可使用			

4.4.5 HAZOP 分析、SIL 验证落实情况

为落实《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》和安徽省应急厅《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》要求，企业于 2025 年 8 月委托南京安诺工程技术有限公司对其生产装置、储存设施等进行了 HAZOP 分析。其建议措施如下：

4.14-1 落实HAZOP分析建议措施情况

序号	单元	对策措施与建议	落实情况
1	乙醇罐区	储罐压力高报警、SIS 系统等保护措施，PID 中均未体现，建议更新完善 PID	PID 图中已经补充标注并完善
2	生产装置	当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断；建议精馏塔 T0403 温度控制回路；TIC-增设高高联锁切断热媒功能	精馏塔温度已设置控制联锁回路实现高高切断热媒功能

4.14-2 SIL 定级分析及建议情况

序号	SIF编号	SIF描述	LOPA定级结果	SIL验算结果		
				实现SIL	PFD	核实
1	SIF1	1#酒精储罐V0101A液位高高SIS联锁关闭进料管道 SIS 阀	1	1	1.06E-02	通过
2	SIF2	2#酒精储罐V0101B液位高高SIS联锁关闭进料管道 SIS 阀	1	1	1.06E-02	通过
3	SIF3	3#酒精储罐V0101C液位高高SIS联锁关闭进料管道 SIS 阀	1	1	1.06E-02	通过
4	SIF4	4#酒精储罐V0101D液位高高SIS联锁关闭进料管道 SIS 阀	1	1	1.06E-02	通过
建议：1.按照 GBT21109/IEC61511 功能安全体系的要求建立功能安全体系。建议企业完善培训制度。 2.企业应建立标准的 SIS 仪表的运行维护规程和定期检验测试规程，以确保 SIS 仪表的功能安全。 3.应该按与 SIL 验证一致的周期严格按规程进行校验测试且保证足够高的测试覆盖率，维持较高维护水平，						

严禁复制

严格实施 GBT21109/IEC61511 的功能安全生命周期管理，否则运行期间的实际 SIL 将低于本次验证结果。 4.逻辑控制器电源应设置有常用电源和备用电源，并可自动切换。

小结：碧绿春公司根据 HAZOP 分析建议进行了完善，对涉及重大危险源的乙醇罐区的 4 个 SIF 回路进行 SIL 等级验证计算 ，验证等级结果均为 1 级。

4.4.6 企业老旧装置安全风险评估情况

根据应急管理部“关于印发《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南》（试行）》的通知，该指南所指老旧装置为在取得危险化学品安全生产许可、安全使用许可的企业中，涉及重大危险源、重点监管的危险化工工艺、毒性气体和爆炸品，且主要反应器、压力容器、常压储罐、低温储罐和 GC1 级压力管道等设备设施达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过 20 年的装置（包括独立装置和联合装置）。现针对其酒精生产装置检查如下。

表 4.15《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南》（试行）重点检查情况

序号	重点检查内容	检查情况	结果
1	**基本要求检查重点**		
1.1	工艺路线、外部安全防护距离、有抗爆要求的人员集中建筑物抗爆情况。	....	....
1.2	安全设计、建设项目“三同	....	....

严禁复制

	时”、风险评估等的合规性。		
1.3	工艺安全信息、操作规程、变更管理等管理情况	....	....
2	**设备与管道安全检查重点**		
2.1	压力容器和压力管道的安全管理、注册登记、定期检验、安全状况等级和安全评估（含于使用评价）等情况。	....	....
2.2	设备腐蚀、材质老化、设备工艺防腐、腐蚀检测情况	....	....
2.3	设备材质是否满足安全生产要求。	....	....
2.4	动设备监控等情况，高危泵的选型、密封、泄漏监测、火灾防控等	....	....
3	**工艺过程安全检查重点**		
3.1	泵、压缩机、高压气液界面等的串压风险。	....	....
3.2	危险物料的紧急切断阀设置	....	....
3.3	安全泄压与火炬排放系统的能力	....	....
4	**仪控系统安全检查重点**		
4.1	基本过程控制系统 BPCS、SIS、GDS（可燃气体和有毒气体检测系统）的设置和自控投用情况。	....	....
4.2	BPCS、SIS、GDS 等系统硬件、软件的完好情况；GDS 系统的覆盖情况。	....	....
4.3	BPCS 与 SIS 系统在关键部分	....	....

严禁复制

	的共用情况。		
4.4	BPCS、SIS、GDS 系统的管理情况	……	……

小结：碧绿春公司酒精生产装置于2013年建成并投入试运行至今，其主要反应器、压力容器、压力管道的使用年限均未超期，投产运行时间未超20年，经检查公司酒精生产装置不属于老旧装置，安全风险可接受。

4.4.7 化工过程安全管理

根据依据《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034—2022）、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）要求，对碧绿春公司化工过程安全管理进行符合性检查，所检查的13大项，30小项内容均符合要求，检查内容和结果见表4.16。

表4.16 化工过程安全管理检查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
一	**化工过程安全管理的主要内容和任务**		
1	化工过程安全管理的主要内容和任务包括：收集和利用化工过程安全生产信息；风险辨识和控制；不断完善并严格执行操作规程；通过规范管理，确保装置安全运行；开展安全教育和操作技能培训；严格新装置试车和试生产的安全管理；保持设备设施完好性；作业安全管理；承包商安全管理；变更管理；应急管理；事故和事件管理；化工过程安全管理的持续改进等。	……	……
二	**安全生产信息管理**		
2	全面收集生产过程涉及的化学品危险性、工艺和设备等方面的全部安全生产信息，并将其文件化。	……	……
3	充分利用安全生产信息，通过建立安全管理制度、制定操作规程、制定应急救援预案、制作工艺卡片、编制培训手册和技术手册、编制化学品间的安全相容矩阵表等措施，将各项安全要求和注意事项纳入自身的安全管理中。	……	……

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
4	建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。 企业要保证生产管理、过程危害分析、事故调查、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。	….	….
三	**风险管理**		
5	建立风险管理制度，明确风险辨识范围、方法、频次和责任人，规定风险分析结果应用和改进措施落实的要求，对生产全过程进行风险辨识分析。 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每3年进行一次。对其他生产储存装置的风险辨识分析，针对装置不同的复杂程度，选用安全检查表、工作危害分析、预危险性分析、故障类型和影响分析（FMEA）、HAZOP技术等方法或多种方法组合，可每5年进行一次。	….	….
6	确定风险辨识分析内容：工艺技术的本质安全性及风险程度；工艺系统可能存在的风险；对严重事件的安全审查情况；控制风险的技术、管理措施及其失效可能引起的后果；现场设施失控和人为失误可能对安全造成的影响。	….	….
7	制定可接受的风险标准，及时制定并落实消除、减小或控制风险的措施，将风险控制在可接受的范围。	….	….
四	**装置运行安全管理**		
8	企业要制定操作规程管理制度，其内容应至少包括：开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。 企业要确保作业现场始终存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员随时查用；定期开展操作规程培训和考核，建立培训记录和考核成绩档案。	….	….
9	异常工况监测预警 企业要装备自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警；要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。	….	….
10	开停车安全管理 企业要制定开停车安全条件检查确认制度，落实开停车安全管理责任，严格执行开停车方案，建立重	….	….

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
	要作业责任人签字确认制度。		
五	**岗位安全教育和操作技能培训**		
11	建立并执行安全教育培训制度，建立教育培训档案；要制定并落实教育培训计划，定期评估教育培训内容、方式和效果。从业人员应经考核合格后方可上岗，特种作业人员必须持证上岗。	….	….
12	定期开展从业人员安全培训，使从业人员掌握安全生产基本常识及本岗位操作要点、操作规程、危险因素和控制措施，掌握异常工况识别判定、应急处置、避险避灾、自救互救等技能与方法，熟练使用个体防护用品。	….	….
13	新装置投用前的安全操作培训 装置试生产前，企业要完成全体管理人员和操作人员岗位技能培训，确保全体管理人员和操作人员考核合格后参加全过程的生产准备。	….	….
六	**试生产安全管理**		
14	明确试生产安全管理职责，明确试生产安全管理范围，合理界定项目建设单位、总承包商、设计单位、监理单位、施工单位等相关方的安全管理范围与职责。	….	….
15	试生产前各环节的安全管理 建设项目试生产前，建设单位或总承包商要及时组织设计、施工、监理、生产等单位的工程技术人员开展“三查四定”（三查：查设计漏项、查工程质量、查工程隐患；四定：整改工作定任务、定人员、定时间、定措施），确保施工质量符合有关标准和设计要求,确认工艺危害分析报告中的改进措施和安全保障措施已经落实。	….	….
七	**设备完好性（完整性）**		
16	建立并不断完善设备管理制度 建立设备台账管理制度、装置泄漏监（检）测管理制度、电气安全管理制度、仪表自动化控制系统安全管理制度、安全联锁保护系统停运、变更专业会签和技术负责人审批制度。	….	….
17	设备安全运行管理 开展设备预防性维修、加强动设备管理、开展安全仪表系统安全完整性等级评估。	….	….
八	**作业安全管理**		
18	建立危险作业许可制度 企业要建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业安全条件和审批程序。实施特殊作业前，必须办理审批手续。	….	….

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
19	落实危险作业安全管理责任	....	....
九	**承包商管理**		
20	严格承包商管理制度 企业要建立承包商安全管理制度。企业要对承包商作业人员进行严格的入厂安全培训教育，经考核合格的方可凭证入厂，并妥善保存承包商作业人员安全培训教育记录。	....	....
21	落实安全管理责任 承包商进入作业现场前，企业要与承包商作业人员进行现场安全交底，审查承包商编制的施工方案和作业安全措施，与承包商签订安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	....	....
十	**变更管理**		
22	建立变更管理制度 变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。	....	....
23	严格变更管理	....	....
24	变更管理程序申请、审批、验收手续。	....	....
十一	**应急管理**		
25	编制应急预案并定期演练完善 企业要建立完整的应急预案体系，定期开展各类应急预案的培训和演练，评估预案演练效果并及时完善预案。企业制定的预案要与周边社区、周边企业和地方政府的预案相互衔接，并按规定报当地政府备案。企业要与当地应急体系形成联动机制。	....	....
26	提高应急响应能力 企业要建立应急响应系统，建立应急物资储备制度，加强应急物资储备和动态管理，定期核查并及时补充和更新。	....	....
十二	**事故和事件管理**		
27	未遂事故等安全事件的管理 企业要制定安全事件管理制度，加强未遂事故等安全事件（包括生产事故征兆、非计划停车、异常工况、泄漏、轻伤等）的管理。要建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件，找出事件的根本原因，及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。	....	....
28	吸取事故（事件）教训 企业完成事故（事件）调查后，要及时落实防范措施，组织开展内部分析交流，吸取事故（事件）教训。	....	....
十三	**持续改进化工过程安全管理工作**		
29	企业要成立化工过程安全管理工作领导机构，由主	....	....

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
	要负责人负责，组织开展本企业化工过程安全管理工作		
30	企业要把化工过程安全管理纳入绩效考核	….	….

4.5 安全生产条件符合性评价

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品登记文书的通知》（安监总厅管三〔2012〕144 号）及《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，国家安监总局第 79 号令修改）要求，对碧绿春公司酒精装置安全生产条件进行符合性检查，所检查的 32 项内容均符合要求，检查内容和结果见表 4.17。

表 4.17 安全生产条件检查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	….	….
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	….	….
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB50160 等标准的要求。	….	….
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	….	….
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	….	….
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化	….	….

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
	生产。		
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	……	……
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	……	……
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	……	……
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	……	……
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	……	……
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	……	……
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	……	……
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	……	……
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	……	……
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	……	……
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	……	……
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	……	……
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	……	……
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，经考核合格，取得安全资格证书。	……	……
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	……	……

严禁复制

序号	检查内容	实际情况	检查结果
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。	……	……
23	企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	……	……
24	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	……	……
25	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	……	……
26	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	……	……
27	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	……	……
28	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	……	……
29	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	……	……
30	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员。	……	……
31	是否配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	……	……
32	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	……	……
33	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	……	……
34	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	……	……

严禁复制

第五章　对策措施与建议

5.1 列出生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患

根据公司生产工艺特点、安全生产现状和相关标准规范要求，本次评价过程中针对酒精生产设施，以及碧绿春公司厂区范围内其他主要生产及辅助设施进行了检查，根据现场检查结果提出以下安全对策措施和建议，为碧绿春公司提升总体安全管理水平提供依据。

表 5.1　安全对策措施和整改建议

序号	现场检查情况	整改建议
1	罐区装卸区可燃气体报警器没有外壳接地	报警器外壳应规范接地
2	罐区中间缓冲罐法兰连接处没有跨接	输送物料法兰应规范跨接
3	罐区泵电机外壳接地点错误	接地线建议重新跨接
4	罐区泵房内信号箱均没有外壳接地措施	箱体应规范接地措施
5	酒精装置区电机旋转部位没有防护措施	电机旋转部件应设置防护措施
6	酒精装置区一层闲置电机未拆除	闲置设备应拆除相关连接管道及电气线路
7	酒精塔一层人孔处没有设置受限空间警示标识，没有防护措施	塔器人孔部位应设有防护措施及有限空间安全警示标识
	酒精楼一层配碱罐未挂停用标识	应将管道断开，挂停用牌标识
8	酒精楼二层管道出口法兰未封堵	法兰端口应设置封堵

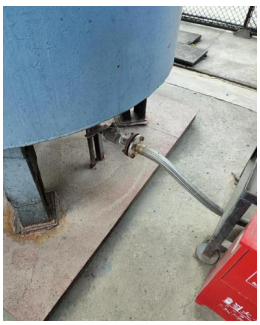
严禁复制

9	酒精楼二层平台处闲置设备未挂停用牌	现场应挂停用牌，并履行变更手续
10	污泥处理设施现场堆放大量污泥，造成周边通道堵塞。	厂区内道路应保持畅通

5.2 确认事故隐患整改完成情况和对策措施

为反映企业实际存在的问题及整改情况，我们将整改复查情况列入表5.2。

表 5-2 存在问题及整改复查结果判定一览表

序号	现场隐患及整改建议	现场图片	整改后图片	结论
1	罐区装卸区可燃气体报警器没有外壳接地			合格
2	罐区中间缓冲罐法兰连接处没有跨接			合格
3	罐区泵电机外壳接地点错误			合格

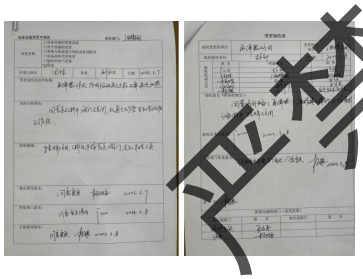
严禁复制

4	罐区泵房内信号箱均没有外壳接地措施		 	合格
5	酒精装置区电机旋转部位没有防护措施			合格
6	酒精装置区一层闲置电机未拆除			合格

严禁复制

7	酒精塔一层人孔处没有设置受限空间警示标识，没有防护措施	 	  	合格
8	酒精楼一层配碱罐未挂停用标识	 	 	合格
9	酒精楼二层管道出口法兰未封堵		 	合格

严禁复制

10	酒精楼二层平台处闲置设备未挂停用牌		 	合格
11	污泥处理设施现场堆放大量污泥，造成周边通道堵塞。			合格

5.3 重大生产安全事故隐患判定

依据《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》(安监总管三〔2017〕121 号),公司重大生产安全事故隐患判定情况见下表。

表 5-3 重大生产安全事故隐患判定情况一览表

序号	判定标准	实际情况	是否属重大事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员依法参加安全培训并考核合格，持证上岗。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家	公司酒精储罐外部安全防护距离经检查满足标准要求。	否

严禁复制

	标准要求。		
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	公司酒精生产不涉及危险化工工艺。	否
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	公司酒精储存量构成三级重大危险源，且储罐已设置紧急切断阀。	否
6	全压力式液化烃贮罐未按国家标准设置注水措施。	公司不涉及全压力式液化烃贮罐。	否
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	公司不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	否
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	公司不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	否
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	公司界区内无地区架空电力线路。	否
10	现有化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	公司经正规设计且履行“三同时”手续。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	公司采用的技术成熟可靠。不属于国家明令淘汰、限制、禁止使用的的工艺、设备。对于淘汰的锅炉已经停用，重新设计并建设了锅炉系统，具体情况见相关评价报告。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	公司对涉及可燃气体泄漏的场所、项目区域设置有可燃气体检测报警设备，酒精生产和储罐场所均设置防爆电器。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	酒精控制室已重新设计，其防火间距，防火防爆等级符合规范要求。具体见附件部分。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	酒精生产控制系统采用双重电源，自动化控制系统采用UPS 不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全附件正常投用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	公司建立并实施安全生产责任制和生产安全事故隐患排查治理制度。	否

严禁复制

17	未制定操作规程和工艺控制指标。	公司制定有操作规程和工艺控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	公司制订动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	公司酒精生产采用的技术成熟，不属于新开发的危险化学品生产工艺，也不属于国内首次使用的化工工艺。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	公司酒精按照设计标准采用储罐储存，未超量储存。	否

第六章 评价结论和建议

6.1 评价综述

6.1.1 管理制度方面

公司设置有安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，建立健全了安全生产责任制和完善的安全生产管理制度，安全生产责任制与公司岗位设置一致，安全生产管理制度能够有针对性持续改进；安全投入经费符合安全生产要求，安全管理制度及安全操作规程能够得到有效执行。

6.1.2 人员资质方面

公司主要负责人、安全负责人以及安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力经考核合格，特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，其他从业人员均经安全教育和培训并考核合格；依法

严禁复制

参加工伤保险，为员工缴纳保险费。

6.1.3 工艺技术方面

公司生产工艺、技术、设备，以及原材料等没有采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。

6.1.4 厂房、作业场所

公司的生产厂房、储存场所和设施、设备、工艺符合规划和布局，危险化学品生产装置和储存设施的周边防火间距符合有关法律、法规和标准的规定；防雷防静电检测在有效期内，公司为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。

6.1.5 应急预案执行情况

公司制定有事故应急救援预案并及时修订、定期组织演练，应急预案并已经报滁州市应急管局备案。（备案号 341100020240052）

6.2 评价结论

安徽省碧绿春生物科技有限公司自 2022 年 12 月安全生产许可证延期换证以来，能严格遵照国家现行的法律、法规规章和标准的要求，对自身的安全生产条件和安全管理状况进行持续改进，制定并实施的安全技术措施和安全管理措施在生产过程中已显现成效，从而保证了几年来该公司未发生过人员死亡和重伤事故以及重大火灾、设备事故。

安徽省碧绿春生物科技有限公司目前的安全生产条件和安全生产管理现状符合有关安全生产法律、法规的要求。

6.3 建议

一、安全条件和安全生产条件的完善与维护。

（1）公司应根据实际生产情况，不断完善安全生产条件，对存在安全隐患的设备、设施及时进行淘汰和更新，对现有完好设施、设备（特别是安全设施）加强维护、保养，保证其正常工作。

（2）不断加强各类人员特别是新员工的教育、培训，确保持证上岗。

严禁复制

隐患的设备、设施及时进行淘汰和更新，对现有完好设施、设备（特别是安全设施）加强维护、保养，保证其正常工作。

（2）不断加强各类人员特别是新员工的教育、培训，确保持证上岗。

（3）根据实际情况和各种因素的变化，对危险化学品事故应急救援预案不断进行修改和补充，使之更完善、合理，同时，应定期进行演练。

二、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

（1）对公司的装置、设备（设施）和特种设备建立登记台帐设定专人负责；

（2）各种动、静设备、设施、附件保持完好，并建立台账

（3）对特种设备应进行自检和定期的法定检验、检测，以确保特种设备的安全、有效运行；

（4）各类安全设施、消防设施应齐全、灵敏、完好，符合有关规程和规定的要求。

三、安全生产投入

（1）碧绿春公司安全管理部门及有关部门根据本公司安全生产现状及隐患整改及时编制资金计划，计划中应包括安全培训教育所需费用、符合国家标准的个体防护用品及保健品的经费、安全设施费用、保证重大隐患治理所需费用、安全风险抵押金、安全检查工作所需费用、建立应急救援队伍和开展应急救援演练所需的费用等。

（2）制定计划时应切实考虑重大危险因素及重大环境因素预防、控制所采取的必要的措施。

（3）公司财务部门应按国家有关规定及计划提取安全生产资金，纳入年度财务预决算，并确保有效落实，实行专款专用。

四、其它方面

对生产装置、设备（设施）精心维护、保养，保持并不断提高现有安全

严禁复制

生产水平，从而实现装置本质安全、持久稳定运行。

安全评价报告附件部分

附件 1、企业法人营业执照、原安全生产许可证等相关许可证件

附件 2、危险化学品登记证、安全标准化证书扫描件

附件 3、安全生产责任制、各项安全管理制度、各岗位安全操作规程清单

附件 4、公司事故应急救援演练及总结情况、备案函、事故应急救援器材、厂内消防器材清单

附件 5、设立安全管理组织机构文件、安全管理人员名单、学历及任职情况

附件 6、主要负责人、安全管理人员、专职安全员名单及安全资格证书复印件

严禁复制

附件 7、 特种作业人员作业证书、含特种设备作业人员证书

附件 8、工伤保险、安全责任险缴费证明

附件 9、安全生产投入清单

附件 10、特种设备检查报告、强检设备定期检测报告

其他附件、附图

严禁复制

公司周边环境图、总平面布置图、防爆区域图等



碧绿春公司周边环境示意图（红线框内为公司四至范围）

严禁复制

1、总平面布置图（PDF）



严禁复制

2、设计盖章图（PDF）



严禁复制

爆炸危险区域划分图



严禁复制

安徽省碧绿春生物科技有限公司
安全生产许可证延期现场核查意见

根据“危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法”等有关规定，滁州市应急管理局于2025年10月10日在企业组织安全生产许可证延期现场核查。参加会议的有来安县应急管理局、企业相关人员、安全评价单位和特邀专家。会议听取了企业关于生产情况及整改情况的介绍，评价单位关于延期评价报告主要内容的汇报，并检查了企业现场，通过询问和讨论，形成以下核查意见：

评价单位提交的《评价报告》基本符合国家有关规定和要求，专家组原则同意通过安全生产许可证延期核查。存在的问题与建议：

一、评价报告：

1.明确安全评价范围，明确危险化学品安全生产许可品种，补充物料表，修改完善评价依据、工艺流程描述、设备设施表、特种设备表、建构筑物表等内容，明确变更情况。

2.补充甲醇、氢氧化钠、氮气等物料危险性分析内容。修改定量风险评价、个人风险、社会风险、外部安全防护距离和多米诺效应分析内容。

3.修改完善评价报告中内外部距离检查（关注园区周边架空电力线、道路、民房等）、DCS系统工艺参数报警和联锁设置、安全设施一览表等内容。补充周边环境图、爆炸危险区域划分图。

4.完善精馏系统、供热系统、废气处理设施、电气防爆等符合性评价。补充HAZOP分析报告、SIL定级、验证报告中建议措施落实情况。

5.按照《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》要求，补充相关安全风险评估内容。

6.补充企业人员配备、安全培训考核及持证情况评价内容。完善淘汰落后设备设施、特种设备、安全阀、防雷防静电设施等符合性检查内容。

二、现场问题：

1.木薯破碎机场所为受限空间，现场缺少安全警示标志；现场除尘系统未正

严禁复制

常投用，除尘系统风机等多台设备的传动部位缺少防护措施。

8.除尘系统、酒精精馏装置等场所多台设备不满足电气防爆要求，如物料泵、电机、配电箱等。酒精精馏装置一层存在临时电气线路私拉乱接现象。

9.酒精精馏装置一层 2 只可燃气体探测器黑屏，未正常投用。一只探测器接线破损。

10.酒精精馏装置一层液碱管道法兰防喷溅设施缺失，防腐蚀不到位。装置外边围堰破损。

11.查 DCS 系统有通信故障；可燃气体报警控制器有报警，未及时处置。

12.酒精精馏装置配电柜、电机未接地或接地不规范；罐区储罐无沉降观测点，厂区缺少风向标；部分管线介质名称、色标、流向标识不全。

专家组：

2025 年 10 月 10 日

严禁复制