

华润三九（唐山）药业有限公司
一车间改造项目涉爆粉尘作业场所
专项风险评估报告

保定安泰评价有限公司

资质证书编号：APJ-（冀）-013

2024 年 8 月

华润三九（唐山）药业有限公司
一车间改造项目涉爆粉尘作业场所
专项风险评估报告

法定代表人：陈树新

技术负责人：国敬武

项目负责人：关 鑫

2024 年 8 月

（安全评估机构公章）

前 言

华润三九（唐山）药业有限公司成立于 1996 年 03 月 28 日，2020 年 3 月 5 日企业名称由太阳石（唐山）药业有限公司变更为华润三九（唐山）药业有限公司。统一社会信用代码：91130200601054717D。住所：河北省唐山市高新技术开发区火炬路 139 号，法定代表人：杨立刚，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册资本：壹亿捌仟柒佰万捌仟贰佰伍拾元整，经营范围：许可项目：药品生产；药品委托生产；药品进出口；卫生用品和一次性使用医疗用品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：卫生用品和一次性使用医疗用品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；地产中草药（不含中药饮片）购销；中草药收购。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

华润三九（唐山）药业有限公司现有员工 390 人，下设总监办公室、人力资源及行政部、财务部、质量部、物流部、安全部、技术部、采购部、注册部、工程部、公用设施部等部门。该公司设置 4 名专职安全管理人员负责企业的日常安全生产管理工作。

华润三九（唐山）药业有限公司一车间（综合车间）改造项目为拟建设项目，该车间正常生产时约 20 人左右，但涉及粉尘爆炸区域内的作业人员最多 2 人。该项目所用原辅料为：维生素 D3 粉、大豆油、玉米淀粉、蔗糖和明胶，产品为维生素 D3 微丸。其中玉米淀粉

为产尘物料，如果空气中的玉米淀粉粉尘浓度达到或超 45g/m^3 ，遇到火源就可能引发爆炸。华润三九（唐山）药业有限公司为了提高该公司粉尘涉爆场所的本质安全水平，加强企业安全管理，特委托保定安泰评价有限公司（以下简称“我公司”）对其粉尘涉爆作业场所进行专项安全评估。

我公司与该公司签订了华润三九（唐山）药业有限公司一车间改造项目安全论证服务合同后，立即成立了华润三九（唐山）药业有限公司粉尘涉爆作业场所项目评估小组。我公司评估小组经过收集资料、查阅工程相关资料文件，并经现场勘察、搜集检测资料后，进行了项目工程分析、涉爆场所辨识分析和综合性评估，最后编写了《华润三九（唐山）药业有限公司一车间改造项目涉爆粉尘作业场所专项风险评估报告》。

目 录

第一章 概况	1
第一节 企业简介	1
第二节 地理位置、周边环境及总平面布置	1
第三节 自然条件	4
第四节 原辅料和产品	5
第五节 生产工艺简述	6
第六节 爆炸性粉尘环境危险区域划分	6
第七节 生产设备基本情况	7
第八节 公用工程基本情况	7
第九节 建（构）筑物	9
第十节 劳动安全防护用品及应急器材配备	9
第十一节 安全管理	9
第二章 评估范围	11
第三章 安全评估依据	12
第一节 法律、法规	12
第二节 部门规章及文件	13
第三节 标准、规范	14
第四节 评估其它资料	14
第四章 安全评估程序	15
第五章 评估单元的划分结果和安全评估方法确定	16
第一节 安全评估单元的划分	16
第二节 安全评估方法的选择	16
第三节 采用的安全评估方法与评估单元的对应关系	17
第六章 火灾、爆炸危险因素分析	18
第一节 物料分析	18
第二节 防爆泄爆分析	18
第三节 厂区总平面布置有害因素辨识结果	19
第四节 安全管理辨识	19
第七章 定性、定量分析	21
第一节 各评估单元安全评估	21
第八章 安全对策措施及建议	30
第一节 涉爆粉尘车间的安全管理	30
第二节 涉爆粉尘车间的内部场所和设备设施	32
第三节 涉爆粉尘车间的运行和检修作业	37
第九章 安全评估结论	38
附 件	40

第一章 概况

第一节 企业简介

华润三九（唐山）药业有限公司成立于 1996 年 03 月 28 日，2020 年 3 月 5 日企业名称由太阳石（唐山）药业有限公司变更为华润三九（唐山）药业有限公司。统一社会信用代码：91130200601054717D。住所：河北省唐山市高新技术开发区火炬路 139 号，法定代表人：杨立刚，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册资本：壹亿捌仟柒佰万捌仟贰佰伍拾元整，经营范围：许可项目：药品生产；药品委托生产；药品进出口；卫生用品和一次性使用医疗用品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：卫生用品和一次性使用医疗用品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；地产中草药（不含中药饮片）购销；中草药收购。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

华润三九（唐山）药业有限公司现有员工 390 人，下设总监办公室、人力资源及行政部、财务部、质量部、物流部、安全部、技术部、采购部、注册部、工程部、公用设施部等部门。该公司设置 4 名专职安全管理人员负责企业的日常安全生产管理工作。

第二节 地理位置、周边环境及总平面布置

1、地理位置与周边环境：

华润三九（唐山）药业有限公司厂址位于河北省唐山市高新技术开发区火炬路 139 号。厂区中心地理坐标东经 $118^{\circ} 17' 61''$ ，北纬 $39^{\circ} 68'$

07”，公司东南侧是红星美凯龙时代家居生活广场，东北侧是一家企业的宿舍楼及戊类厂房；南侧是龙华东道，西侧是火炬路，北侧是同济道。该公司周边无重要公共建筑、公共设施和文物保护单位，不属于自然保护区、风景名胜区等，交通便利。

唐山市高新技术开发区位于唐山市中心区北部，由中心区、老庄子镇、京唐智慧港三部分组成，辖区总面积 100.3 平方公里，总人口约 16.9 万。2021 年，高新区被国家发改委、科技部、工信部和自然资源部四部委评为全国 6 个“真抓实干、成效明显”的产业转型升级示范园区，为全省唯一；被评为国家级大中小企业融通型载体、跨国公司最佳投资的开发区、全国营商环境质量十佳园区等荣誉称号。

交通便利，区位独特。位于唐山市中心城区西北部，集航空、公路、铁路三港于一体，形成“三港兼备”的独特优势。京哈、长深两条高速穿区而过，唐山三女河机场、京唐城际高铁唐山西站均坐落在高新区内，唐山西站 29 分钟即可直达北京城市副中心，形成“不是同城胜似同城”的发展效应。

表 2-1 一车间与周边设施及间距一览表

构建筑物名称	方位	周边设施	标准规定距离（m）	依据标准	实际距离（m）	备注
一车间 （丙类厂房）	东北侧	宿舍楼 （民建）	10	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	141	符合
	东北侧	戊类厂房 （耐火等级三级）	12	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	119	符合
	东南侧	红星美凯龙时代家居生活广场 （重要公共建筑）	10	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	119	符合

2、总平面布置

华润三九（唐山）药业有限公司按照功能分为办公区和生产区。办公区位于厂区南侧，正对厂区南侧出入口设置 1 座综合办公室，综合办公室西侧为质检科研楼及员工活动中心。综合办公室北侧为六车间（颗粒剂车间）。六车间西侧设置辅助用房 1，辅助用房 1 自南向北依次为消防泵房、女浴室、男浴室、锅炉房。辅助用房 1 北侧依次布置有污水处理站、乙醇储罐区。质检科研楼北侧依次设置一车间（综合制剂车间）、二车间（口服液体制剂车间）、辅助用房 2（辅助用房 2 内主要设置变电室、维修室、空压机房、制氮间等）、三车间（中药提取车间）、四车间（原料药车间）、五车间（冻干粉针车间，停用）。三车间西南角分别设置试剂库和合成库房。试剂库和合成库房均采用防火墙与三车间分隔，设有独立的安全出口，氮及乙炔气瓶临时罩棚位于质检科研楼北侧。该公司根据工艺要求各车间均配套设置 1 座原辅料库房，三、四车间合用 1 座原辅料库房，六车间原辅料库房兼做成品库房。

厂区四周设置 2m 高实体围墙，该公司厂区内设置 5m 宽环形消防车道，净空高度 5m，转弯半径 12m。分别在厂区东南角和西北角设置 2 个出入口，人流口为东南角，物流口为西北角。

一车间实为附图中的综合制剂车间，一车间为单层钢结构建筑，屋顶为单层彩钢屋顶。本次改造建筑物的建筑特征：本工程为改造项目，原厂房为丙类车间，建筑物耐火等级为二级。本次改造范围为原厂房双铝包装室（420）、胶囊填充室（419）、包衣室（435）、模具存放室（414）、模具存放室（415）、中控室（418）、双铝包装室（423）、混合室（405）、辅机房、空压机房（439）、外包装室（455）、压片室（410）。

本次改造区域建筑面积：191.80m²。配液、过筛室、流化床、包衣室、

辅机房、调浆室区域为甲类，建筑面积 98.95m²。其他改造区域均为丙类，建筑面积 92.85m²。本车间火灾危险类别为丙类，总建筑面积为 4500m²，为一个防火分区，其中甲类区域占车间总面积 2.2%<5%。甲类区域四周增设了防爆墙，防爆墙采用 240mm 厚配筋 MU10 实心砖，防爆墙两侧采用 50mm 厚双玻镁岩棉洁净彩钢洁净板包覆，耐火极限≥4 小时，地面采用防静电不发火耐磨环氧地面，因此本车间火灾危险类别仍为丙类。

本项目甲类区域采用屋面泄爆，规范要求泄爆面积为泄压面积： $A=10CV^{2/3}=10\times0.11\times98.85^{2/3}=94.1\text{m}^2$ ，实际屋面泄爆面积为：98.95m²，满足 GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018 年版）第 3.6.4 条要求。

表 2-2 一车间与厂内建筑防火间距一览表

构建筑物名称	方位	周边设施	标准规定距离（m）	依据标准	实际距离（m）	备注
一车间 （丙类厂房）	北侧	二车间 （丙类）	10	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	141	符合
	南侧	质检科研楼 （民建）	12	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	119	符合
	东北侧	辅助用房 1 （丁类）	10	GB50016-2014 2018 版 3.4.1	119	符合

第三节 自然条件

1、气象气候

高新技术产业开发区位于唐山市中心区北部，属于暖温带大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷干旱，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽湿润。

2、地质条件

华润三九（唐山）药业有限公司位于唐山市高新技术产业开发区，该区地处燕山南麓，地势北高南低，北部为低山丘陵区，海拔高程 50~530m，地形波状起伏，侵蚀较强，冲沟发育；南部为冲洪积倾斜平原区，是本区主体地貌形态，由滦河改道形成的多期冲洪积扇构成，高程 5~50m，地形平坦，河流两岸断续发育 I、II 级阶地；市区东部、南部有多处采煤塌陷坑和矸石山，塌陷坑成积水洼地；东南部沿河两岸有砂丘分布；市区内零星露出剥蚀残丘。

3、雷电

雷是一种大气中激烈放电的现象。雷击能破坏建筑物及设备，可能导致火灾和爆炸事故的发生，还可能引起电网的电压波动或者跳闸，造成用电设备突然停电，对生产造成严重影响，本项目所在唐山地区年平均雷暴日数 32.7 天，主要发生在夏天雨季。

4、地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版），该公司地震设防基本烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，该公司建筑物的抗震设防等级设为 8 度。

第四节 原辅料和产品

一车间改造项目所用原辅料为：维生素 D3 粉、大豆油、玉米淀粉、蔗糖、明胶。该项目产品为维生素 D3 微丸，原辅料储存于一车间原辅料库，其中玉米淀粉为产尘物料。

第五节 生产工艺简述

一车间改造项目工艺流程为：首先通过高速搅拌和高压均质制备乳液，再把淀粉从料斗通过真空吸料机吸入到淀粉仓中，淀粉仓中淀粉通过底部的星形卸料器进入到螺旋绞龙中，然后通过螺旋绞龙定量负压输送到附聚罐内。在附聚罐内喷洒乳液，使玉米淀粉包裹在乳液表表面，再经干燥后得到维生素 D3 微丸。该公司计划在改造区域的各产尘点设置集尘罩，经管道连接（由风机形成负压状态）将粉尘吸入至室外设置的布袋除尘器。采用涤纶针刺毡/覆膜布袋收集粉尘，粉尘定期收集。

第六节 爆炸性粉尘环境危险区域划分

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，该公司生产过程中原料玉米淀粉属于重点可燃性粉尘目录范围。其要求中位径 $15\mu\text{m}$ ，爆炸下限 $60\text{g}/\text{m}^3$ ，最大爆炸压力 1.01MPa ，粉尘云引燃温度 460°C ，粉尘层引燃温度 435°C ，爆炸危险性级别：高。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）中第 4 部分的相关规定，爆炸性粉尘环境危险区域划分如下：

爆炸危险区域应根据爆炸性粉尘环境出现的频繁程度和持续时间分为 20 区、21 区 22 区，分区应符合下列规定：

1 20 区应为空气中的可燃性粉尘云持续地或长期地或频繁地出现于爆炸性环境中的区域；

2 21 区应为在正常运行时，空气中的可燃性粉尘云很可能偶尔出现于爆炸性环境中的区域；

3 22 区应为在正常运行时，空气中的可燃粉尘云一般不可能出现于爆炸性粉尘环境中的区域，即使出现，持续时间也是短暂的。

根据企业提供的工艺流程，淀粉料斗内、淀粉真空吸料机、淀粉仓、附聚罐为 20 区；淀粉料斗周围 1m 内为 21 区；淀粉料斗 1m 以外到 4m 范围内为 22 区。

表 6-1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择

危险区域	设备保护级别（EPL）
20 区	Da
21 区	Da 或 Db
22 区	Da、Db 或 De

第七节 生产设备基本情况

华润三九（唐山）药业有限公司一车间改造项目主要生产设备详见下表。

表 7-1 一车间改造项目计划采购设备一览表

主要设备名称	厂家	型号
天平	—	根据量程若干台
油相罐（带搅拌、可加热）	—	（容量需 $\geq 1L$ ）
水相罐（带搅拌、可加热）	—	（容量 $\geq 10L$ ）
高速剪切乳化机	FLUKO	FA60（转速上限 6000 rpm，但直径约为 FM D30 一倍）
高压均质机	ATS	AH 12-150
离心喷雾造粒（二次包埋）机	YST	WLG-5
蠕动泵（2 台）	—	1、用于将储液罐中的乳液输送至喷雾干燥塔； 2、循环均质条件下用于高压均质机循环乳液，便于均质。
摇摆振荡筛	—	—

第八节 公用工程基本情况

1、供配电

该公司供电由唐山市新城子变电站提供，为 2 路（525、515）专用输

电线路，进线电压 10kV。该公司总装机容量 2000kW，二车间北侧变电室设有 2 台 630kVA 变压器，供一、二、三、四车间、质检科研楼及辅助用房用电。六车间变电室设置 2 台 800kVA 变压器专供六车间及综合办公室用电。10kV 高压电经公司变压器变为 380V/220V 后通过电缆桥架引入配电柜再通过穿管敷设的方式引至各用电设备。该公司生产用电负荷等级为三级负荷。

一车间内采用节能型照明灯，电线采用穿管方式敷设。车间内出入口设置安全出口指示标志及应急照明，应急时间连续供电时间不低于 90min。

2、给排水

（1）给水

该公司供水来自市政自来水管网，可满足生产、生活和消防用水。生产用水主要是蒸馏水、纯化水、冷却水，用水量为 400m³/h 左右。

（2）排水

该公司生产废水由厂内污水管道进入厂区污水处理站，经处理达到排放标准后排入市政污水管网。

3、消防

该公司消防设施以消防水为主，干粉灭火器为辅。该公司厂区内设置室内外消火栓系统，室外消防管网布置成环状。室内消火栓系统采用临时高压给水系统。该公司在各建构筑物区按照标准要求设置手提式干粉灭火器。

一车间内设有火灾自动报警及联动系统，并设有消火栓 23 个，MFZ/ABC4 灭火器 44 具。

4、采暖通风除尘

一车间设置空调净化系统一套，车间无采暖设施。该公司在一车间设有布袋除尘器，主要处理药材颗粒物，在各产尘点设置集尘罩，经管道连

接（由风机形成负压状态）将粉尘吸入至室外设置的布袋除尘器。采用涤纶针刺毡/覆膜布袋收集粉尘，粉尘定期收集。

第九节 建（构）筑物

该公司一车间改造项目建（构）筑物情况见下表：

表 9-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	火灾类别	建筑面积（m ² ）	层数	耐火等级	结构形式
1	一车间	丙类	4500	1	二级	钢结构

第十节 劳动安全防护用品及应急器材配备

1、劳动安全防护用品情况

该公司为劳动者配备了个人劳动防护用品，并制定有发放标准。一车间改造项目岗位劳动用品暂未购买，后续根据实际需求购买并发放。

2、应急器材配备情况

该公司目前配备有灭火器、消防栓、呼吸器、急救车辆急救药包等应急救援器材。

第十一节 安全管理

1、安全管理机构设置情况

该公司现有员工 390 人，下设总监办公室、人力资源及行政部、财务部、质量部、物流部、安全部、技术部、采购部、注册部、工程部、公用设施部等部门。安全部设置专职安全管理人员 4 人负责企业的日常安全生产管理工作。该公司暂未对本项目涉爆粉尘相关岗位的安全管理做出人员安排。

2、三项制度落实情况

该公司制定了各类三项制度，其中安全生产管理制度包括安全管理体

系建设与优化制度等 104 项制度；安全生产责任制包括各岗位安全生产职责等 67 项责任制；安全生产操作规程包括备料岗位标准操作规程等各车间、各岗位操作规程 72 项。该公司一车间根据不同生产线制定了各岗位的操作规程，暂未制定涉爆粉尘相关的管理制度和岗位操作规程等制度。

3、应急预案编制和执行情况

该公司依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的规定，编制了《华润三九（唐山）药业有限公司生产安全事故综合应急预案》，并于 2023 年 12 月 11 号在唐山高新技术产业开发区应急管理局备案，备案编号：64。该公司制定的预案比较完善，配备了部分现场急救用品和突发事故应急器材。该公司暂未制定粉尘爆炸专项应急预案。

4、“双控”体系建设

为加强公司的安全生产管理，最大限度的降低事故的发生，保障职工人身和财产安全，根据上级应急管理部门关于风险分级管控和隐患排查两个体系建设要求，该公司已建立“双控”体系，进行了全面的风险辨识，制定了隐患排查治理制度，并建立了隐患排查台账，各级按要求检查，发现隐患问题及时整改。该公司暂未制定建立涉爆粉尘相关的设备和岗位的风险辨识及隐患排查治理制度。

第二章 评估范围

依据华润三九（唐山）药业有限公司与保定安泰评价有限公司签订的评估技术服务合同，本次评估的评估范围为华润三九（唐山）药业有限公司一车间内粉尘涉爆作业场所，涉及到有粉尘爆炸场所的生产装置、设备、设施及配套工程设施、物料和安全管理状况。

粉尘爆炸场所主要为：一车间改造项目。

其他设施、停用设施、厂外运输不在本次评估范围内，涉及时仅作一般性描述。

第三章 安全评估依据

第一节 法律、法规

表 3.1 法律、法规汇总表

序号	名称	发文字号	实施日期
1	中华人民共和国安全生产法	第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》第三次修正	2021. 09. 01
2	中华人民共和国消防法	第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正	2021. 04. 29
3	中华人民共和国劳动法	第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正	2021. 04. 29
4	中华人民共和国防震减灾法	第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订	2009. 05. 01
5	中华人民共和国特种设备安全法	国家主席令[2013]第 4 号	2014. 01. 01
6	中华人民共和国职业病防治法	第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第四次修正	2018. 12. 29
7	危险化学品安全管理条例	中华人民共和国国务院令第 645 号修订	2013. 12. 07
8	特种设备安全监察条例	国务院令[2009]第 549 号	2009. 05. 01
9	使用有毒物品作业场所劳动保护条例	国务院令[2002]第 352 号	2002. 05. 12
10	易制毒化学品管理条例	国务院令第 703 号第二次修订	2005. 11. 01
11	工伤保险条例	国务院令[2011]第 586 号	2011. 01. 01
12	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令[2007]第 493 号	2007. 06. 01
13	建设工程安全生产管理条例	国务院令[2004]第 393 号	2004. 02. 01
14	河北省安全生产条例	河北省第十二届人民代表大会公告第五次会议通过：2024 年 3 月 28 日河北省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议修订	2024. 06. 01

第二节 部门规章及文件

表 3.2 部门规章及规范性文件汇总表

序号	规章名称	发文字号	实施日期
1.	建设项目安全设施“三同时”监督管理办法	安监总局令[2010]第 36 号,[2015]第 77 号修改	2015.05.01
2.	生产经营单位安全培训规定	国家安全生产监督管理总局令第 3 号,根据 2015 年 5 月 29 日国家安监总局令 80 号第二次修订	2015.07.01
3.	危险化学品重大危险源监督管理暂行规定	安监总局令[2011]第 40 号,[2015]第 79 号修改	2015.07.01
4.	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	国家安全生产监督管理总局令第 30 号,根据 2015 年 5 月 29 日国家安监总局令 80 号第二次修订	2010.07.01
5.	生产安全事故应急预案管理办法	国家安全生产监督管理总局令第 88 号,自 2016 年 7 月 1 日起施行;中华人民共和国应急管理部令第 2 号	2019.09.01
6.	危险化学品目录(2015 版)	国家安全生产监督管理局等十部委公告[2015]第 5 号	2015.05.01
7.	特别管控危险化学品目录(第一版)	应急管理部公告 2020 年第 3 号	2020.06.02
8.	应急管理部等十部、委、局调整《危险化学品目录(2015 版)》的决定	应急管理部等 10 部门关于调整《危险化学品目录(2015 版)》的公告,[2022]第 8 号	2023.01.01
9.	国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定	安监总局令[2015]第 80 号	2015.07.01
10.	国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定	安监总局令[2015]第 77 号	2015.05.01
11.	国家安全监管总局办公厅关于印发《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015 版)》和《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》的通知	安监总厅管四〔2015〕84 号	2015.8.25
12.	国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知	安监总厅管三[2011]142 号	2011.7.1
13.	国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知	安监总厅管三[2015]80 号	2015.8.19
14.	工贸企业粉尘防爆安全规定	应急管理部令[2021]第 6 号	2021.09.01
15.	工贸企业重大事故隐患判定标准	应急管理部令[2023]第 10 号	2023.05.15

第三节 标准、规范

表 3.3 标准、规范汇总表

序号	标准名称	标准编号	实施日期
1.	工业企业总平面设计规范	GB50187-2012	2012.08.01
2.	建筑设计防火规范（2018年版）	GB50016-2014	2015.05.01
3.	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB4387-2008	2009.10.01
4.	粉尘防爆安全规程	GB15577-2018	2019.06.01
5.	生产过程安全卫生要求总则	GB/T12801-2008	2009.10.01
6.	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014	2014.10.01
7.	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018	2019.03.01
8.	消防给水及消火栓系统技术规范	GB50974-2014	2014.10.1
9.	工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素	GBZ2.1-2019/XG1-2022	2022.11.08
10.	工业场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素	GBZ 2.2-2007	2007.11.01
11.	建筑抗震设计规范（2016年版）	GB50011-2010	2010.12.01
12.	消防安全标志设置要求	GB/T15630-1995	1996.02.01
13.	建筑照明设计标准	GB 50034-2013	2014.06.01
14.	低压配电设计规范	GB50054-2011	2012.06.01
15.	供配电系统设计规范	GB50052-2009	2010.07.01
16.	火灾自动报警系统设计规范	GB50116-2013	2014.05.01
17.	工业企业设计卫生标准	GBZ1-2010	2010.08.01
18.	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005	2005.10.01
19.	粉尘防爆术语	GBT 15604-2008	2009.10.01
20.	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020	2021.04.01
21.	粉尘爆炸泄压指南	GB/T15605-2008	2009.10.01
22.	粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范	AQ 4273-2016	2017.03.01
23.	粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则	GB/T 17919-2008	2009.10.01

第四节 评估其它资料

- （1）华润三九（唐山）药业有限公司与保定安泰评价有限公司签订的评估技术服务合同
- （2）企业提供的其他资料

第四章 安全评估程序

本次安全评估按照以下程序进行，主要包括：

- （1）确定现状安全评估范围
- （2）收集、整理安全评估所需资料
- （3）确定安全评估采用的安全评估方法
- （4）定性、定量分析安全评估内容
- （5）与被评估单位交换意见
- （6）整理、归纳安全评估结果
- （7）编制安全评估报告

第五章 评估单元的划分结果和安全评估方法确定

第一节 安全评估单元的划分

1、评估单元的划分

（1）评估单元的划分原则

根据涉爆的特点和被评价单位的实际情况，按照以下原则划分评估单元：

- 1) 依涉爆的类别划分；
- 2) 按照工艺装置平面或立体布置的相对独立性划分；
- 3) 按照生产场所的区域分割的相对独立性划分；
- 4) 按工艺条件划分。

（2）评估单元的划分

为能够系统、全面、准确的识别该项目可能存在的涉爆粉尘地点，根据该项目的工程建设内容，以及生产场所区域分割的独立性，将该项目划分为 2 个评估单元进行评估，各评估单元划分详见表 5.1。

表 5.1 评价单元划分表

序号	名称	主要评价内容	备 注
1	粉尘场所爆炸风险评估单元	一车间内涉爆粉尘作业场所。	
2	安全管理单元	一车间内涉及粉尘防爆的安全管理	

第二节 安全评估方法的选择

1、检查表分析法

依据国家有关法律、法规和技术规范、标准，以及操作规程、事故案例等，通过对评估项目的详细分析和研究，列出检查单元、部位、项目、内容、要求等，编制成表，逐项检查符合情况，确定评估项目存在的问题、

缺陷和潜在危害。

第三节 采用的安全评估方法与评估单元的对应关系

1、安全评估方法与评估单元的对应关系详见下表。

表 5.3 评估方法与评估单元的对应关系表

序号	评估单元	评估方法
1	粉尘场所爆炸风险评估单元	检查表法
2	安全管理评估单元	检查表法

第六章 火灾、爆炸危险因素分析

第一节 物料分析

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，该项目能够形成火灾、爆炸环境的物质为：玉米淀粉。

发生火灾、爆炸的条件是：

- 1、可燃粉尘与空气形成爆炸性混合物，遇到高温或火源发生爆炸。
- 2、电气防爆级别组别达不到要求，即最小点燃电流比大于物料规定值，引燃温度高于电气组别级别要求的温度可以达到其爆炸性混合气体燃烧爆炸条件。
- 3、可燃粉尘泄漏遇到明火发生燃烧，引发火灾或爆炸。

在泄漏后，引起火灾、爆炸事故的着火源为：明火（如烟头、金属焊接切割）、汽车排气火花、撞击火花、电火花、静电火花、手机放电、雷击及感应电产生的电火花、高温。

第二节 防爆泄爆分析

本次改造区域建筑面积：191.80m²。配液、过筛室、流化床、包衣室、辅机房、调浆室区域为甲类，建筑面积 98.95m²。其他改造区域均为丙类，建筑面积 92.85m²。本车间火灾危险类别为丙类，总建筑面积为 4500m²，为一个防火分区，其中甲类区域占车间总面积 2.2%<5%。甲类区域四周增设了防爆墙，防爆墙采用 240mm 厚配筋 MU10 实心砖，防爆墙两侧采用 50mm 厚双玻镁岩棉洁净彩钢洁净板包覆，耐火极限≥4 小时，地面采用防静电不发火耐磨环氧地面，因此本车间火灾危险类别仍为丙类。

本项目甲类区域采用屋面泄爆，规范要求泄爆面积为泄压面积： $A=10CV^{2/3}=10\times0.11\times98.85^{2/3}=94.1\text{m}^2$ ，实际屋面泄爆面积为：98.95 m^2 ，满足GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018年版）第3.6.4条要求。

第三节 厂区总平面布置有害因素辨识结果

1、厂区总平面布置对粉尘生产的影响。

华润三九（唐山）药业有限公司总平面布置共分为两个区，办公区、生产区。

1) 办公区位于厂区南侧，正对厂区南侧出入口设置1座综合办公室，综合办公室西侧为质检科研楼及员工活动中心。

2) 生产区位于厂区北侧，主要包括：六个生产车间（五车间停用）和乙醇罐区、锅炉房、试剂库、合成库和污水处理站等。

该企业建筑物布局整齐，间距合理，道路、卫生防护距离符合相关要求；一车间产生粉尘的主要设施集中布置在室内。该企业生产、办公所之间建筑距离较远，因此相互影响很小。

第四节 安全管理辨识

1、安全管理对涉爆的影响。

(1) 制度方面

如果该企业的安全生产管理制度未制定有关防火、防爆的安全管理制度和安全操作规程，相关人员不能执行防爆要求，容易造成爆炸事故。

如果该企业的未制定防火、防爆应急救援制度，或防火、防爆应急救援制度不合理，一旦出现火灾、爆炸情况，会造成不必要的人员伤亡。

(2) 制度执行方面

企业暂未制定防爆的管理制度和操作规程，暂未对从业人员进行安全

教育培训。

第七章 定性、定量分析

第一节 各评估单元安全评估

1、一车间内涉爆粉尘作业场所

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1.	粉尘爆炸危险场所的出入口，生产区域及重点危险设备设施等部位，应设置显著的安全警示标识标志。	《粉尘防爆安全规程》4.7	在上述位置设置了显著的安全警示标识。	符合
2.	存在粉尘爆炸危险的工艺设备或存在粉尘爆炸危险场所的建（构）筑物，不应设置在公共场所和居民区内，其防火间距应符合 GB50016 的相关规定。存在粉尘爆炸危险场所的建筑物宜为框架结构的单层建筑，其屋顶宜用轻型结构。如为多层建应采用框架结构。	《粉尘防爆安全规程》5.1	该公司涉爆粉尘工艺设备未设置在公共场所和居民区内，建筑物符合要求。	符合
3.	存在粉尘爆炸危险场所的建筑物应设置符合 GB50016 等要求的泄爆面积。	《粉尘防爆安全规程》5.2	本改造项目泄爆面积符合要求。	符合
4.	对涉及粉尘爆炸危险的工程及工艺设计，当有专门的国家标准时，应符合标准规定；存在粉尘爆炸危险的工艺设备宜设置在露天场所；如厂房内有粉尘爆炸危险的工艺设备，宜设置在建筑物内较高的位置，并靠近外墙。	《粉尘防爆安全规程》5.3	企业暂未安装相关工艺设备。	建议企业按规范要求采取措施
5.	梁、支架、墙及设备应具有便于清洁的表面结构。	《粉尘防爆安全规程》5.4	表面光滑	符合
6.	粉尘爆炸危险场所（区域）应设有符合 GB50016 相关规定的安全出口，其中至少有一个直通室外的安全出口。	《粉尘防爆安全规程》5.5	该区域没有直通室外的安全出口。	建议增加直通室外的安全出口
7.	粉尘爆炸危险场所应设有安全疏散通道，疏散通道的位置和宽度应符合 GB50016 的相关规定；安全疏散通道应保持畅通，疏散路线应设置应急照明和明显的疏散指示标志。	《粉尘防爆安全规程》5.6	疏散通道设置符合要求。	符合
8.	粉尘爆炸危险场所应严格控制区域内作业人员数量，不得设有休息室、会议室等人员密集场所，与其他厂房、员工宿舍等应不小于 GB 50016 规定的防火安全距离。	《粉尘防爆安全规程》5.7	涉爆粉尘岗位最多2人，未设置人员密集场所，距离符合要求。	符合

9.	粉尘爆炸危险场所不应存在明火。当需要进行动火作业时，应遵守下列规定：由安全生产管理负责人批准并取得动火审批作业证；动火作业前，应清除动火作业场所 10m 范围内的可燃粉尘并配备充足的灭火器材；动火作业区段内涉粉作业设备应停止运行；动火作业的区段应与其他区段有效分开或隔断；动火作业后应全面检查设备内外部，确保无热熔焊渣遗留，防止粉尘阴燃；动火作业期间和作业完成后的冷却期间，不应有粉尘进入明火作业场所。	《粉尘防爆安全规程》6.2	该项目区域不存在明火，该项目暂未建立动火作业管理制度。	符合
10.	（1）粉尘爆炸危险场所建（构）筑物应 GB50057 中有关规定采取相应防雷措施。（2）当存在静电引燃危险时，除应符合 GB12158 相关要求外，还应遵守下列规定：所有金属设备、装置外壳、金管道、支架、构件、部件等，应采用防静电直接接地措施；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地；直接用于盛装起电粉料的器具、输送粉料的管道（带）等，应采用金属或防静电材料制成，金属管道连接处（如法兰），应进行防静电跨接；操作人员应采取防静电措施。（3）粉尘爆炸危险场所用电设备应符合 GB12476.1、GB/T3836.15 的相关规定；应防止由电气设备或线路产生的过热及火花，防止可燃性粉尘进入产生电火花或高温部件的外壳内。（4）粉尘爆炸危险场所电气设计、安装应按 GB50058 的有关规定执行。	《粉尘防爆安全规程》6.3	该项目所在一车间防雷装置已经唐山市防雷中心检测合格。该项目电气设备和防静电设备暂未安装。	符合
11.	（1）粉尘爆炸危险场所设备和装置应采取防止发生摩擦、碰的措施。（2）在工艺流程的进料处，应设置能除去混入料中杂物的磁铁、气动分离器或筛子等防止杂物进入的设备或设施。	《粉尘防爆安全规程》6.4	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
12.	惰化：（1）在生产或处理易燃粉末的工艺设备中，采取防止点燃措施后仍不能保证安全时，宜采用惰化技术。（2）对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。	《粉尘防爆安全规程》6.5	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
13.	灭火：（1）灭火应符合消防相关规定要求。应根据粉尘的物理化学性质，正确选用灭火剂。（2）不应采用引起粉尘飞扬的灭火措施和方法。	《粉尘防爆安全规程》6.6	灭火器选用符合要求。	符合
14.	（1）粉尘爆炸危险场所工艺设备的连接，如不能保证动火作业安全，其连接应设计为能将各设备方便的分离和移动。（2）在紧急情况下，应能及时切断所有动力系统的电源。（3）存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆和隔爆、抗爆中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆。	《粉尘防爆安全规程》7.1	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施

15.	(1) 生产和处理能导致爆炸的粉料时，若无抑爆装置，也无泄压措施，则所有的工艺设备应采用抗爆设计，且能够承受内部爆炸产生的超压而不破裂。(2) 各工艺设备之间的连接部分（如管道、法兰等），应与设备本身有相同的强度；高强度设备与低强度设备之间的连接部分，应安装隔爆装置。(3) 耐爆炸压力和耐爆炸压力冲击设备应符合 GB/T24626 的相关要求。	《粉尘防爆安全规程》7.2	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
16.	(1) 工艺设备的强度不足以承受其实际工况下内部粉尘爆炸产生的超压时，应设置泄爆口，泄爆口应朝向安全方向，泄爆口的尺寸应符合 GB/T15605 的要求。(2) 对安装在室内的粉尘爆炸危险工艺设备应通过泄压导管向室外安全方向泄爆，泄压导管应尽量短而直，泄压导管的截面积应不小于泄压口面积，其强度应不低于被保护设备容器的强度。(3) 不能通过泄压导管向室外泄爆的室内容器设备，应安装无焰泄爆装置。(4) 具有内联管道的工艺设备，设计指标应能承受至少 0.1MPa 的内部超压。	《粉尘防爆安全规程》7.3	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
17.	(1) 存在粉尘爆炸危险的工艺设备，宜采用抑爆装置进行保护。(2) 如采用监控式抑爆装置，应符合 GB/T18154 的要求。(3) 抑爆系统设计和应用应符合 GB/T25445 的要求。	《粉尘防爆安全规程》7.4	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
18.	(1) 通过管道相互连通的存在粉尘爆炸危险的设备设施，管道上宜设置隔爆装置。(2) 存在粉尘爆炸危险的多层建筑物楼梯之间，应设置隔爆门，隔爆门关闭方向应与爆炸传播方向一致。	《粉尘防爆安全规程》7.5	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
19.	(1) 不同类别的可燃性粉尘不应合用同一除尘系统。(2) 粉尘爆炸危险场所除尘系统不应与带有可燃气体，高温气体或其他工业气体的风管及设备连通。(3) 应按工艺分片（分区域）设置相对独立的除尘系统。(4) 不同防火分区的除尘系统不应连通。(5) 除尘系统的导电部件应进行等电位连接，并可靠接地，接地电阻应小于 100Ω，管道连接法兰应采用跨接线。(6) 除尘系统的启动应先于生产加工系统启动，生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机 10min，应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。	《粉尘防爆安全规程》8.1	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
20.	(1) 所有产尘点均应装设吸尘罩并保证有足够的入口风量以满足作业岗位粉尘捕集要求。(2) 吸尘罩设计应符合 GB/T16758 等相关规定。	《粉尘防爆安全规程》8.2	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施

21.	(1) 风管应明铺，不应布置在地下、半地下建筑物（室）中。(2) 风管应采用钢质材料制造，禁止采用干式巷道式构筑物作为除尘风道；风管的设计强度应不小于除尘器的设计强度。(3) 风管中不应有粉尘沉积。(4) 水平风管每间隔6m处宜设置清灰口或设置高压惰性气体吹刷喷头；风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度应大于风管的设计强度。	《粉尘防爆安全规程》8.3	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
22.	(1) 除尘器的安装、使用及维护应符合GB/T17919的相关规定。(2) 禁止采用干式静电除尘器和重力沉降室除尘。(3) 除尘器宜布置在厂房建筑物外部。如干式除尘器安装在厂房内，应安装在厂房内的建筑物外墙处的单独房间内，房间的间隔墙应采用耐火极限不低于3h的防火隔墙，房间的建筑物外墙处应开有泄爆口，泄爆面积应符合GB 50016的要求。(4) 袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置，并记录压差数据：在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号。(5) 袋式除尘器不应采用机械振打方式，滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作，滤袋抗静电特性应符合GB/T 17919的要求。(6) 干式除尘器应设置锁气卸灰装置，及时清卸灰仓内的积灰。(7) 干式除尘器灰斗内壁应光滑。(8) 干式除尘器应符合7.1.3规定。如采用泄爆装置，泄爆口应朝向安全区域，泄爆面积和泄爆装置参数应符合GB/T15605的要求：泄爆方向无法满足安全要求的，应采用无焰泄爆装置。(9) 对安装在室外的干式除尘器，其进风管上宜设置隔爆阀，其安装应能阻隔爆炸向室内传播。(10) 湿式除尘系统水量，流速应能满足去除进入除尘器粉尘的要求，并设置液位、流速的连续监测报警装置；应及时清除沉淀的泥浆，并保证水槽（箱）及水质过滤池（箱）无论除尘器处于开启或者停止状态，都要有良好的通风。(11) 湿式除尘系统应采取防冻措施。	《粉尘防爆安全规程》8.4	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
23.	生产、加工、储运可燃性粉尘的工艺设备应有防止粉尘泄洞的措施，工艺设备的接头、检查口、挡板、泄爆口盖等均应封闭严密。	《粉尘防爆安全规程》9.2	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
24.	不能完全防止粉尘泄漏的特殊地点（如粉料进出工艺设备处），应采取有效的除尘措施。	《粉尘防爆安全规程》9.3	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
25.	所有可能沉积粉尘的区域（包括粉料贮存间）及设备设施的所有部位应进行及时全面规范清扫。	《粉尘防爆安全规程》9.4	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
26.	应根据粉尘特性采用不产生扬尘的清扫方法，不应使用压缩空气进行吹扫，宜采用负压吸尘方式清洁。	《粉尘防爆安全规程》9.5	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施

27.	在工艺流程中使用惰性气体或可能释放出有毒气体的场所，应配备可保证作业人员安全的呼吸保护装置。	《粉尘防爆安全规程》11.2	该项目不使用惰性气体，不释放有毒气体。	符合
28.	粉尘爆炸危险场所作业人员不应穿化纤类易产生静电的工作服。	《粉尘防爆安全规程》11.3	作业人员不穿化纤类易产生静电的工作服。	符合
29.	在工程设计中应先采取下列消除或减少爆炸性粉尘混合物产生和积聚的措施：（1）工艺设备宜将危险物料密封在防止粉尘泄漏的容器内。（2）宜采用露天或开敞式布置，或采用机械除尘措施。（3）宜限制和缩小爆炸危险区域的范围，并将可能释放爆炸性粉尘的设备单独集中布置。（4）提高自动化水平，可采用必要的安全连锁。（5）爆炸危险区域应设有两个以上出入口，其中至少有一个通向非爆炸危险区域，其出入口的门应向爆炸危险性较小的区域侧开启。（6）应对沉积的粉尘进行有效地清除。（7）应限制产生危险温度及火花，特别是由电气设备或线路产生的过热及火花。应防止粉尘进入产生电火花或高温部件的外壳内。应选用粉尘防爆类型的电气设备及线路。（8）可适当增加物料的湿度，降低空气中粉尘的悬浮量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》4.1.4	企业暂未提供相关资料	建议企业按规范要求采取措施
30.	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： （1）爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。（2）在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。（3）爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。（4）在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。（5）爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。（6）在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。（7）爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》GB3836.1-2021 的有关规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.1.1	企业暂未提供相关资料	建议企业按规范要求采取措施
31.	安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	企业暂未提供相关资料	建议企业按规范要求采取措施

32.	当选用正压型电气设备及通风系统时，应符合下列规定：（1）通风系统应采用非燃性材料制成，其结构应坚固，连接应严密，并不得有产生气体滞留的死角。（2）电气设备应与通风系统联锁。运行前应先通风，并应在通风量大于电气设备及其通风系统管道容积的 5 倍时，接通设备的主电源。（3）在运行中，进入电气设备及其通风系统内的气体不应含有可燃物质或其他有害物质。（4）在电气设备及其通风系统运行中，对于 px、py 或 pD 型设备，其风压不应低于 50Pa；对于 Pz 型设备，其风压不应低于 25Pa。当风压低于上述值时，应自动断开设备的主电源或发出信号。（5）通风过程排出的气体不宜排入爆炸危险环境；当采取有效地防止火花和炽热颗粒从设备及其通风系统吹出的措施时，可排入 2 区空间。（6）对闭路通风的正压型设备及其通风系统应供给清洁气体。（7）电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.2.4	企业暂未提供相关资料	建议企业按规范要求采取措施
33.	粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建（构）筑物内，或者粉尘爆炸危险场所内设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目车间为单层建筑，爆炸危险场所内未设置人员聚集场所。	符合
34.	不同类别的可燃性粉尘、可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，或者不同建（构）筑物、不同防火分区共用一套除尘系统、除尘系统互联互通的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目新的除尘系统暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
35.	干式除尘系统未采取泄爆、惰化、抑爆等任何一种爆炸防控措施的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目新的除尘系统暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
36.	铝镁等金属粉尘除尘系统采用正压除尘方式，或者其他可燃性粉尘除尘系统采用正压吹送粉尘时，未采取火花探测消除等防范点燃源措施的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目新的除尘系统暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
37.	除尘器、收尘仓等划分为 20 区的粉尘爆炸危险场所电气设备不符合防爆要求的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目新的除尘系统暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
38.	未落实粉尘清理制度，造成作业现场积尘严重的。	工贸企业重大事故隐患判定标准	该项目新的除尘系统暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施

评估小结：上表应用检查表法对该项目设备进行评估，共检查 38 项，其中 12 项符合，其余各项企业相关设备暂未安装或企业暂未提供相关资料，建议企业按规范要求采取措施。

2、一车间内涉及粉尘防爆的安全管理

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1.	企业应辨识所存在的粉尘爆炸危险场所，确定可燃性粉尘爆炸危险性以及粉尘爆炸危险场所的数量、位置、危险区域等，分析存在的粉尘爆炸危险因素，评估粉尘爆炸风险，并制定能消除或有效控制粉尘爆炸风险的措施。	《粉尘防爆安全规程》 4.1	该项目设备暂未安装，相关辨识暂未开展。	建议企业按规范要求采取措施
2.	企业应建立粉尘防爆相关安全管理制度（包括除尘系统管理等）和岗位安全操作规程，安全操作规程应包含防范粉尘爆炸的安全作业和应急处置措施等内容。	《粉尘防爆安全规程》 4.2	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
3.	企业应根据本标准并结合自身工艺、设备、粉尘爆炸特性、爆炸防护措施及安全管理制度等制定粉尘防爆安全检查表，并定期开展粉尘防爆安全检查。企业应每季度至少检查一次，车间（或工段）应每月至少检查一次。	《粉尘防爆安全规程》 4.3	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
4.	企业应开展粉尘防爆安全教育及培训，普及粉尘防爆安全知识和有关法规、标准，使员工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；企业主要负责人、安全管理人员和粉尘爆炸危险岗位的作业人员及设备设施检维修人员应进行专项粉尘防爆安全技术培训，并经考试合格，方准上岗。	《粉尘防爆安全规程》 4.4	该项目设备暂未安装，相关安全教育培训暂未开展。	建议企业按规范要求采取措施
5.	企业应编制粉尘爆炸事故应急预案，并定期开展应急演练。	《粉尘防爆安全规程》 4.5	该项目设备暂未安装，应急预案暂未编制。	建议企业按规范要求采取措施
6.	通风除尘、粉尘爆炸预防及控制等安全设备设施应确保持续有效，未经企业安全管理部门或安全负责人批准，不应更换或停止使用。	《粉尘防爆安全规程》 4.6	该项目设备暂未安装。	建议企业按规范要求采取措施
7.	企业对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度。	《粉尘防爆安全规程》 9.1	该项目设备暂未安装，相关粉尘清理制度暂未制定。	建议企业按规范要求采取措施
8.	粉尘爆炸危险场所应制定设备设施检修安全作业制度和应急处置措施。检修作业应进行审批。	《粉尘防爆安全规程》 10.1	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
9.	应定期对粉尘爆炸危险场所中的设备传动装置（齿轮、滑轮、胶带运输机托辊、轴承等），润滑系统以及除尘系统、电气设备等进行检修维护。	《粉尘防爆安全规程》 10.2	企业暂未提供相关资料	建议企业按规范要求采取措施

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
10.	抑爆、泄爆、隔爆及火花探测器等安全装置应定期进行检验检查和维护。	《粉尘防爆安全规程》 10.3	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
11.	检修前，应停止所有设备运转，清洁检修现场地面和设备表面沉积的粉尘。检修部位与非检修部位应保持隔离，检修区域内所有的泄爆口处应无任何障碍物。	《粉尘防爆安全规程》 10.4	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
12.	检修作业应采用防止产生火花的防爆工具，禁止使用铁质检修作业工具。	《粉尘防爆安全规程》 10.5	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
13.	检修过程如涉及动火作业，应符合 6.2.1 规定，并应设专人监护，配置足够的消防器材。	《粉尘防爆安全规程》 10.6	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
14.	应按照设备检修维护规程和程序作业，粉尘爆炸危险场所禁止交叉作业。	《粉尘防爆安全规程》 10.7	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
15.	不应任意变更或拆除防爆设施，如有变更，应重新进行检测核算，直至符合相关规定要求。	《粉尘防爆安全规程》 10.8	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
16.	粉尘爆炸危险场所作业人员应按 GB/T11651 的有关规定，使用个体劳动防护用品。	《粉尘防爆安全规程》 11.1	该项目设备暂未安装，相关防护服务器暂未购买。	建议企业按规范要求采取措施
17.	粉尘涉爆企业应当如实记录粉尘防爆专项安全生产教育和培训的时间、内容及考核等情况，纳入员工教育和培训档案。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第八条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
18.	粉尘涉爆企业应当定期辨识粉尘云、点燃源等粉尘爆炸危险因素，确定粉尘爆炸危险场所的位置、范围，并根据粉尘爆炸特性和涉粉作业人数等关键要素，评估确定有关危险场所安全风险等级，制定并落实管控措施，明确责任部门和责任人员，建立安全风险清单，及时维护安全风险辨识、评估、管控过程的信息档案。粉尘涉爆企业应当在粉尘爆炸较大危险因素的工艺、场所、设施设备和岗位，设置安全警示标志。涉及粉尘爆炸危险的工艺、场所、设施设备等发生变更的，粉尘涉爆企业应当重新进行安全风险辨识评估。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第十一条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
19.	粉尘涉爆企业应当根据《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，结合粉尘爆炸风险管控措施，建立事故隐患排查清单，明确和细化排查事项、具体内容、排查周期及责任人员，及时组织开展事故隐患排查治理，如实记录隐患排查治理情况，并向从业人员通报。构成工贸行业重大事故隐患判定标准规定的重大事故隐患的，应当按照有关规定制定治理方案，落实措施、责任、资金、时限和应急预案，及时消除事故隐患。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第十二条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
20.	粉尘涉爆企业新建、改建、扩建涉及粉尘爆炸危险的工程项目安全设施的设计、施工应当按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，在安全设施设计文件、施工方案中明确粉尘防爆的相关内容。设计单位应当对安全设施粉尘防爆相关的设计负责，施工单位应当按照设计进行施工，并对施工质量负责。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第十三条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
21.	粉尘涉爆企业应当对粉尘防爆安全设备进行经常性维护、保养，并按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准定期检测或者检查，保证正常运行，做好相关记录，不得关闭、破坏直接关系粉尘防爆安全的监控、报警、防控等设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。粉尘涉爆企业应当规范选用与爆炸危险区域相适应的防爆型电气设备。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第十七条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施
22.	相关责任人员应当定期清理粉尘并如实记录，确保可能积尘的粉尘作业区域和设备设施全面及时规范清理。粉尘作业区域应当保证每班清理。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》 第十八条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
23.	粉尘涉爆企业应当做好粉尘爆炸危险场所设施设备的维护保养，加强对检修承包单位的安全生产管理，在承包协议中明确规定双方的安全生产权利义务，对检修承包单位的检修方案中涉及粉尘防爆的安全措施和应急处置措施进行审核，并监督承包单位落实。	《工贸企业粉尘防爆安全规定》第二十条	该项目设备暂未安装，相关安全管理制度暂未建立。	建议企业按规范要求采取措施

评估小结：上表应用检查表法对该项目安全管理进行评估，共检查 23 项，由于企业相关设备暂未安装或企业暂未提供相关资料，建议企业按规范要求采取措施。

第八章 安全对策措施及建议

第一节 涉爆粉尘车间的安全管理

根据《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工贸企业粉尘防爆安全规定》等规范要求，对该公司在涉爆粉尘车间的安全管理方面提出以下建议。

1. 企业应辨识所存在的粉尘爆炸危险场所，确定可燃性粉尘爆炸危险性以及粉尘爆炸危险场所的数量、位置、危险区域等，分析存在的粉尘爆炸危险因素，评估粉尘爆炸风险，并制定能消除或有效控制粉尘爆炸风险的措施。

2. 企业应建立粉尘防爆相关安全管理制度（包括除尘系统管理等）和岗位安全操作规程，安全操作规程应包含防范粉尘爆炸的安全作业和应急处置措施等内容。

3. 企业应根据本标准并结合自身工艺、设备、粉尘爆炸特性、爆炸防护措施及安全管理制度等制定粉尘防爆安全检查表，并定期开展粉尘防爆安全检查。企业应每季度至少检查一次，车间（或工段）应每月至少检查一次。

4. 企业应开展粉尘防爆安全教育及培训，普及粉尘防爆安全知识和有关法规、标准，使员工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；企业主要负责人、安全管理人员和粉尘爆炸危险岗位的作业人员及设备设施检维修人员应进行专项粉尘防爆安全技术培训，并经考试合格，方准上岗。

5. 企业应当如实记录粉尘防爆专项安全生产教育和培训的时间、内容及考核等情况，纳入员工教育和培训档案。

6. 企业应编制粉尘爆炸事故应急预案，并定期开展应急演练。

7. 通风除尘、粉尘爆炸预防及控制等安全设备设施应确保持续有效，未经企业安全管理部门或安全负责人批准，不应更换或停止使用。

8. 灭火应符合消防相关规定要求。应根据粉尘的物理化学性质，正确选用灭火剂；不应采用引起粉尘飞扬的灭火措施和方法。

9. 企业对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度。

10. 相关责任人员应当定期清理粉尘并如实记录，确保可能积尘的粉尘作业区域和设备设施全面及时规范清理。粉尘作业区域应当保证每班清理。

11. 粉尘爆炸危险场所应制定设备设施检修安全作业制度和应急处置措施。检修作业应进行审批。

12. 不应任意变更或拆除防爆设施，如有变更，应重新进行检测核算，直至符合相关规定要求。

13. 粉尘爆炸危险场所作业人员应按 GB/T11651 的有关规定，使用个体劳动防护用品。

14. 粉尘涉爆企业应当定期辨识粉尘云、点燃源等粉尘爆炸危险因素，确定粉尘爆炸危险场所的位置、范围，并根据粉尘爆炸特性和涉粉作业人数等关键要素，评估确定有关危险场所安全风险等级，制定并落实管控措

施，明确责任部门和责任人员，建立安全风险清单，及时维护安全风险辨识、评估、管控过程的信息档案。粉尘涉爆企业应当在粉尘爆炸较大危险因素的工艺、场所、设施设备和岗位，设置安全警示标志。涉及粉尘爆炸危险的工艺、场所、设施设备等发生变更的，粉尘涉爆企业应当重新进行安全风险辨识评估。

15. 粉尘涉爆企业应当对粉尘防爆安全设备进行经常性维护、保养，并按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准定期检测或者检查，保证正常运行，做好相关记录，不得关闭、破坏直接关系粉尘防爆安全的监控、报警、防控等设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。粉尘涉爆企业应当规范选用与爆炸危险区域相适应的防爆型电气设备。

16. 粉尘涉爆企业应当根据《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，结合粉尘爆炸风险管控措施，建立事故隐患排查清单，明确和细化排查事项、具体内容、排查周期及责任人员，及时组织开展事故隐患排查治理，如实记录隐患排查治理情况，并向从业人员通报。构成工贸行业重大事故隐患判定标准规定的重大事故隐患的，应当按照有关规定制定治理方案，落实措施、责任、资金、时限和应急预案，及时消除事故隐患。

17. 粉尘涉爆企业新建、改建、扩建涉及粉尘爆炸危险的工程项目安全设施的设计、施工应当按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准，在安全设施设计文件、施工方案中明确粉尘防爆的相关内容。设计单位应当对安全设施粉尘防爆相关的设计负责，施工单位应当按照设计进行施工，并对施工质量负责。

第二节 涉爆粉尘车间的内部场所和设备设施

根据《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《爆炸危险环境电力

装置设计规范》（GB50058-2014）、《工贸企业粉尘防爆安全规定》等规范要求，对该公司在涉爆粉尘车间的内部场所和设备设施提出以下建议。

1. 对涉及粉尘爆炸危险的工程及工艺设计，当有专门的国家标准时，应符合标准规定；宜设置在建筑物内较高的位置，并靠近外墙。

2. 粉尘爆炸危险场所（区域）没有直通室外的安全出口，建议企业按规范要求设计安全出口。

3. 粉尘爆炸危险场所不应存在明火，企业应建立动火作业管理制度并严格执行。

4. 粉尘爆炸危险场所设备和装置应采取防止发生摩擦、碰的措施。在工艺流程的进料处，应设置能除去混入料中杂物的磁铁、气动分离器或筛子等防止杂物进入的设备或设施。

5. 粉尘爆炸危险场所工艺设备的连接，如不能保证动火作业安全，其连接应设计为能将各设备方便的分离和移动；在紧急情况下，应能及时切断所有动力系统的电源；存在粉尘爆炸危险的工艺设备，应采用泄爆、抑爆和隔爆、抗爆中的一种或多种控爆方式，但不能单独采取隔爆。

6. 生产和处理能导致爆炸的粉料时，若无抑爆装置，也无泄压措施，则所有的工艺设备应采用抗爆设计，且能够承受内部爆炸产生的超压而不破裂；各工艺设备之间的连接部分（如管道、法兰等），应与设备本身有相同的强度；高强度设备与低强度设备之间的连接部分，应安装隔爆装置；耐爆炸压力和耐爆炸压力冲击设备应符合 GB/T24626 的相关要求。

7. 工艺设备的强度不足以承受其实际工况下内部粉尘爆炸产生的超压时，应设置泄爆口，泄爆口应朝向安全的方向，泄爆口的尺寸应符合 GB/T15605 的要求；对安装在室内的粉尘爆炸危险工艺设备应通过泄压导管向室外安全方向泄爆，泄压导管应尽量短而直，泄压导管的截面积应不小于泄压口面积，其强度应不低于被保护设备容器的强度；不能通过泄压

导管向室外泄爆的室内容器设备，应安装无焰泄爆装置；具有内联管道的工艺设备，设计指标应能承受至少 0.1MPa 的内部超压。

8. 存在粉尘爆炸危险的工艺设备，宜采用抑爆装置进行保护；如采用监控式抑爆装置，应符合 GB/T18154 的要求；抑爆系统设计和应用应符合 GB/T25445 的要求。

9. 通过管道相互连通的存在粉尘爆炸危险的设备设施，管道上宜设置隔爆装置。

10. 粉尘爆炸危险场所除尘系统不应与带有可燃气体，高温气体或其他工业气体的风管及设备连通；应按工艺分片（分区域）设置相对独立的除尘系统；不同防火分区的除尘系统不应连通；除尘系统的导电部件应进行等电位连接，并可靠接地，接地电阻应小于 $100\ \Omega$ ，管道连接法兰应采用跨接线；除尘系统的启动应先于生产加工系统启动，生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机 10min 应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。

11. 所有产尘点均应装设吸尘罩并保证有足够的入口风量以满足作业岗位粉尘捕集要求；吸尘罩设计应符合 GB/T16758 等相关规定。

12. 风管应明铺，不应布置在地下、半地下建筑物（室）中；风管应采用钢质材料制造，禁止采用干式巷道式构筑物作为除尘风道；风管的设计强度应不小于除尘器的设计强度；风管中不应有粉尘沉积；水平风管每间隔 6m 处宜设置清灰口或设置高压惰性气体吹刷喷头；风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度应大于风管的设计强度。

13. 除尘器的安装、使用及维护应符合 GB/T17919 的相关规定；禁止采用干式静电除尘器和重力沉降室除尘；除尘器宜布置在厂房建筑物外部。如干式除尘器安装在厂房内，应安装在厂房内的建筑物外墙处的单独房间内，房间的间隔墙应采用耐火极限不低于 3h 的防火隔墙，房间的建筑物外

墙处应开有泄爆口，泄爆面积应符合 GB50016 的要求；袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置，并记录压差数据：在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号；袋式除尘器不应采用机械振打方式，滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作，滤袋抗静电特性应符合 GB/T 17919 的要求；干式除尘器应设置锁气卸灰装置，及时清卸灰仓内的积灰；干式除尘器灰斗内壁应光滑；干式除尘器应符合 7.1.3 规定。如采用泄爆装置，泄爆口应朝向安全区域，泄爆面积和泄爆装置参数应符合 GB/T15605 的要求：泄爆方向无法满足安全要求的，应采用无焰泄爆装置；对安装在室外的干式除尘器，其进风管上宜设置隔爆阀，其安装应能阻隔爆炸向室内传播；湿式除尘系统水量，流速应能满足去除进入除尘器粉尘的要求，并设置液位、流速的连续监测报警装置；应及时清除沉淀的泥浆，并保证水槽（箱）及水质过滤池（箱）无论除尘器处于开启或者停止状态，都要有良好的通风；湿式除尘系统应采取防冻措施。

14. 产、加工、储运可燃性粉尘的工艺设备应有防止粉尘泄洞的措施，工艺设备的接头、检查口、挡板、泄爆口盖等均应封闭严密。

15. 不能完全防止粉尘泄漏的特殊地点（如粉料进出工艺设备处），应采取有效的除尘措施。

16. 所有可能沉积粉尘的区域（包括粉料贮存间）及设备设施的所有部位应进行及时全面规范清扫。

17. 应根据粉尘特性采用不产生扬尘的清扫方法，不应使用压缩空气进行吹扫，宜采用负压吸尘方式清洁。

18. 在工程设计中应先采取下列消除或减少爆炸性粉尘混合物产生和积聚的措施：（1）工艺设备宜将危险物料密封在防止粉尘泄漏的容器内。

（2）宜采用露天或开敞式布置，或采用机械除尘措施。（3）宜限制和缩小爆炸危险区域的范围，并将可能释放爆炸性粉尘的设备单独集中布置。

（4）提高自动化水平，可采用必要的安全联锁。（5）爆炸危险区域应设有两个以上出入口，其中至少有一个通向非爆炸危险区域，其出入口的门应向爆炸危险性较小的区域侧开启。（6）应对沉积的粉尘进行有效地清除。

（7）应限制产生危险温度及火花，特别是由电气设备或线路产生的过热及火花。应防止粉尘进入产生电火花或高温部件的外壳内。应选用粉尘防爆类型的电气设备及线路。（8）可适当增加物料的湿度，降低空气中粉尘的悬浮量。

19. 爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定：（1）爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。（2）在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。（3）爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。（4）在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。（5）爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。（6）在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60° 。（7）爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》GB3836.1-2021 的有关规定。

20. 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点燃可燃性粉尘层引起的火灾危险。III类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。

21. 当选用正压型电气设备及其通风系统时，应符合下列规定：（1）通风系统应采用非燃性材料制成，其结构应坚固，连接应严密，并不得有产生气体滞留的死角。（2）电气设备应与通风系统联锁。运行前应先通风，并应在通风量大于电气设备及其通风系统管道容积的 5 倍时，接通设备的主电源。（3）在运行中，进入电气设备及其通风系统内的气体不应含有可燃物质或其他有害物质。（4）在电气设备及其通风系统运行中，对于 px、py 或 pD 型设备，其风压不应低于 50Pa；对于 Pz 型设备，其风压不应低于 25Pa。当风压低于上述值时，应自动断开设备的主电源或发出信号。（5）通风过程排出的气体不宜排入爆炸危险环境；当采取有效地防止火花和炽热颗粒从设备及其通风系统吹出的措施时，可排入 2 区空间。（6）对闭路通风的正压型设备及其通风系统应供给清洁气体。（7）电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。

第三节 涉爆粉尘车间的运行和检修作业

根据《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工贸企业粉尘防爆安全规定》等规范要求，对该公司在涉爆粉尘车间的运行和检修作业提出以下建议。

1. 应定期对粉尘爆炸危险场所中的设备传动装置（齿轮、滑轮、胶带运输机托辊、轴承等），润滑系统以及除尘系统、电气设备等进行检修维护。

2. 抑爆、泄爆、隔爆及火花探测器等安全装置应定期进行检验检查和维护。

3. 检修前，应停止所有设备运转，清洁检修现场地面和设备表面沉积的粉尘。检修部位与非检修部位应保持隔离，检修区域内所有的泄爆口处应无任何障碍物。

4. 检修作业应采用防止产生火花的防爆工具，禁止使用铁质检修作业

工具。

5. 检修过程如涉及动火作业，应符合 6.2.1 规定，并应设专人监护，配置足够的消防器材。

6. 应按照设备检修维护规程和程序作业，粉尘爆炸危险场所禁止交叉作业。

7. 粉尘涉爆企业应当做好粉尘爆炸危险场所设施的维护保养，加强对检修承包单位的安全管理，在承包协议中明确规定双方的安全权利义务，对检修承包单位的检修方案中涉及粉尘防爆的安全措施和应急处置措施进行审核，并监督承包单位落实。

第九章 安全评估结论

本次评估，分析了该公司在生产过程中存在的玉米淀粉，然后用检查表分析法对企业生产设备、安全管理等方面进行了评估，得出了评估结论。

该公司主要负责人，安全管理人员应积极参加有关单位组织的安全管理知识和能力培训，并持证上岗。该公司应依法参加了工伤保险，为在职职工缴纳工伤保险费。

如企业严格按现有资料情况建设，现场粉尘浓度检测结果符合要求；通过危险、有害因素辨识可知，根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》华润三九（唐山）药业有限公司生产过程中使用目录范围内的可燃性粉尘—玉米淀粉，但如果该公司严格落实《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《工贸企业粉尘防爆安全规定》等规范的规定，选择符合规范要求的工艺设备和电气设备，且现场粉尘浓度检测结果符合要求，作业场所属相对安全作业地点。

为加强企业本质安全，建议企业：

按照粉尘爆炸环境要求加强企业安全管理，建议补充切实可行的粉尘爆炸专项安全生产事故应急预案，同时配备有较完善的灭火器、消防沙、消防水、急救包等安全生产设施和应急救援设施。

建议该公司对现有的粉尘防火、防爆装置进行查漏补缺，应达到《粉尘防爆安全规程》（GB 15577-2018）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等要求。在实际生产过程中，该公司定期加强巡检，防止极端条件下粉尘爆炸环境的形成。

附 件

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、房屋所有权证
- 4、土地证
- 5、设备清单
- 6、防雷装置检测报告
- 7、建筑消防消防验收意见书
- 8、应急预案备案登记表
- 9、三项制度目录
- 10、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员证书
- 11、工伤保险单
- 12、华润三九（唐山）药业有限公司厂区消防布置图
- 13、华润三九（唐山）药业有限公司周边关系图
- 14、华润三九（唐山）药业有限公司总平面布置图
- 15、华润三九（唐山）药业有限公司地理位置图
- 16、改造区域平面布置图

