

湖北三和精工装备制造有限公司
三和管桩精工制造模具车间项目

安全验收评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号:APJ-(赣)-004

二〇二二年六月二十八日

湖北三和精工装备制造有限公司
三和管桩精工制造模具车间项目

安全验收评价报告

法定代表人：马浩

技术负责人：王多余

评价项目负责人：陈建松

二〇二二年六月二十八日

（安全评价机构公章）

评价人员

	姓名	专业能力	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	陈建松	化工工艺	S011041000110192002406	027644	
项目组成员	陈建松	化工工艺	S011041000110192002406	027644	
	何明礼	安全	1500000000201299	030004	
	刘家清	电气	S011035000110203001141	040561	
	张伟	自动化	1700000000301547	031413	
	孙云	化工机械	S011035000110193001213	035745	
报告编制人	陈建松	化工工艺	S011041000110192002406	027644	
	何明礼	安全	1500000000201299	030004	
报告审核人	胡南云	电气	S011035000110201000574	019541	
过程控制负责人	孙洪杰	安全	S011032000110193000922	035769	
技术负责人	王多余	化工工艺	1200000000100048	024062	

安全技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022年6月28日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前言

湖北三和精工装备制造有限公司成立于 2020 年 9 月 8 日，是广东三和管桩股份有限公司的子公司，地址位于鄂州市华容区临江乡黄柏山村，湖北三和管桩有限公司厂区内。公司主要从事管桩、PC 构件行业设备、装备、模具的研发、生产、销售和技术服务。因生产需要，现公司新建一栋制造模具车间，用于生产管桩、PC 构件的相关模具。

根据《中华人民共和国安全生产法》第三十一条“生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，为实现建设项目安全措施和设施与主体工程“三同时”的要求，确保工程安全生产运行，湖北三和精工装备制造有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司对本项目进行安全验收评价。

我公司成立评价项目组，通过对企业提供的资料进行分析和实地的踏勘，对项目的危险有害因素进行识别与分析，运用现代安全工程理论和评价方法对项目进行定性、定量评价，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的相关要求，编制完成《湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目安全验收评价报告》。

评价项目组在工作中得到了湖北三和精工装备制造有限公司的大力支持和帮助，在此深表谢意！

关键词：精工制造模具车间 三同时 验收评价

目录

1 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价对象和范围	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价程序	6
2 建设项目概况	9
2.1 建设单位基本情况	9
2.2 建设项目性质	9
2.3 建设项目基本概况	10
2.4 试运行概况	21
2.5 应急救援	21
3 危险、有害因素辨识与分析	23
3.1 辨识依据	23
3.2 危险、有害物质辨识与分析	23
3.3 主要物质的危险，有害因素分析	24
3.4 项目选址、总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析	25
3.5 生产过程及设备设施危险、有害因素分析	27
3.6 公辅工程危险、有害因素分析	34
3.7 主要危险、有害因素分布	37
3.8 “两重点一重大”辨识	38
4 评价单元划分和评价方法选择	41
4.1 评价单元的划分	41
4.2 评价方法的选择	42
5 定性、定量评价	45
5.1 法律法规符合性	45
5.2 项目选址及总平面布置单元	47
5.3 生产过程及设备设施单元	53

5.4 公用工程及辅助设施评价单元	58
5.5 安全管理单元	61
5.6 特种作业单元	64
6 安全设施设计中安全对策措施建议落实情况说明	67
6.1 安全设施设计中安全对策措施建议落实情况一览表	67
6.2 存在的问题及整改情况	89
7 安全对策措施建议	91
7.1 安全对策措施及建议提出的依据与原则	91
7.2 安全设施的更新与改进	91
7.3 安全管理制度的完善与维护	93
7.4 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养	93
7.5 安全生产投入	94
8 总体评价结论	95
9 附件	96

1 评价概述

1.1 评价目的

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，在建设项目竣工、试生产运行正常后，通过对湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目的设施、设备、装置、实际运行状况及管理状况等方面进行安全验收评价，查找出该项目经营中存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，对未达到安全目标的系统或单元提出安全对策措施，有利于提高建设项目的本质安全，满足安全生产要求。为建设项目安全验收和各级政府管理部门进行生产安全监督管理提供科学依据。

1.2 评价对象和范围

评价对象：湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目。

评价范围：本次安全验收评价范围为建设项目安全设施设计内容中工艺装置、公用工程和辅助设施的实施落实情况。

验收评价过程中涉及的消防、防雷防静电、特种设备等，以当地消防管理部门的审核检查意见、防雷防静电检测部门的检测报告、有相应资质的特种设备检测检验部门的检测意见作为合格判定标准。

1.3 评价依据

本次安全验收评价主要依据的是国家现行的法律、法规和标准规范，以及业主提供的相关资料。

1.3.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 88 号）
- 2、《中华人民共和国劳动法》（（中华人民共和国主席令〔1994〕第 28 号发布，〔2009〕第 18 号、〔2018〕第 24 号修正）

- 3、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第81号）
- 4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令[2018]第24号令，2018年12月29日第四次修订版）
- 5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第4号，2014年1月1日施行）
- 6、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，根据2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第77号，2018年12月29日修订）
- 8、《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令〔2019〕第708号）
- 9、《工伤保险条例》（国务院令〔2010〕第586号）
- 10、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2002〕第344号，〔2013〕第645号修正）
- 11、《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第373号公布，国务院令〔2009〕第549号修订）
- 12、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）
- 13、《劳动保障监察条例》（国务院令第423号，2004年12月1日起施行）
- 14、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号公布，国务院令第635号、第666号、第703号修改，2008年公安部等六部门公告、2012年公安部等五部门公告、国办函[2017]120号、国办函[2021]58号增补）

1.3.2 部门规章

- 1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令〔2019〕第29号）

- 2、《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，国家安全生产监督管理总局令第 79 号修改）
- 3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局 36 号令发布，第 77 号令修订）
- 4、《建设工程消防监督管理规定》（2009 年 4 月 30 日中华人民共和国公安部令第 106 号发布，根据 2012 年 7 月 17 日《公安部关于修改〈建设工程消防监督管理规定〉的决定》修订）
- 5、《危险化学品目录（2015 年版）》
- 6、《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部（2019）2 号令）
- 7、《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，国家安全生产监督管理总局令第 63 号修订，国家安全生产监督管理总局令第 80 号修订）
- 8、《防雷减灾管理办法（修订）》（气象局令[2013]第 24 号）
- 9、《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，国家安全生产监督管理总局令第 80 号修订）
- 10、《〈特种设备作业人员监督管理办法〉的修改决定》（质检总局[2011]第 140 号令，2011 年 7 月 1 日施行）
- 11、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95 号）
- 12、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三[2013]12 号）
- 13、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）
- 14、《高毒物品名录》（2003 年版）
- 15、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 16、国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（安委（2020）3 号）

17、《工贸行业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（2013年5月20日国家安全生产监督管理总局第59号令公布，根据2015年5月29日国家安全监管总局令第80号令修正）

22、《厂内机动车辆安全管理规定》（劳部发〔1995〕161号）

23、《湖北省安全生产条例》（湖北省人大常委会公告〔2006〕第56号，〔2017〕第218号修订）

24、《湖北省消防条例》（湖北省人民代表大会常务委员会公告〔2011〕第115号）

25、《湖北省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（鄂政发〔2010〕58号）

26、《湖北省企业安全生产主体责任规定》（省政府第339号，自2010年12月1日起施行）

27、《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准（2017版）》（安监总管四〔2017〕129号）

28、《开展工贸企业较大危险因素辨识管控提升防范事故能力行动计划》（安监总管四〔2016〕31号）

29、《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、交通运输部公告〔2020〕1号）

1.3.3 主要规范、标准

1、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）

2、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

3、《机械工业厂房建筑设计规范》（GB 50681-2011）

4、《机械工业职业安全卫生设计规范》（JB 18-2000）

5、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）

6、《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》（GB16178-2011）

7、《火灾分类》（GB4968-2008）

8、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）

- 9、《焊接工艺防尘防毒技术规范》（WS 706-2011）
- 10、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)
- 11、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 12、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）
- 13、《建筑采光设计标准》(GB50033-2013)
- 14、《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046-2018）
- 15、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 16、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- 17、《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- 18、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- 19、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
- 20、《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)
- 21、《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）
- 22、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
- 23、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)
- 24、《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》
(GBZ/T194-2007)
- 25、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
(GB/T29639-2020)
- 26、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
- 27、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》
(GBZ2.2-2007)
- 28、《用电安全导则》（GB/T13869-2017）
- 29、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 30、《交流电气装置的接地设计规范》(GB50065-2011)
- 31、《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- 32、《安全色》(GB2893-2008)
- 33、《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 / T2893.5-2020）

34、《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)

35、《起重机械安全规程第 1 部分：总则》(GB6067.1-2010)

36、《起重机械安全规程第 5 部分：桥式和门式起重机》GB 6067.5-2014

37、《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》（GB4053.3-2009）

38、《机械安全危险能量控制方法上锁/挂牌》（GB/T33579-2017）

39、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）

40、《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》(GB23821-2009)

41、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

42、《消防应急照明和疏散指示系统》（GB17945-2010）

43、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

44、《机械制造企业安全生产标准化规范》（AQ/T 7009-2013）

45、《金属切削机床安全防护通用技术条件》（GB15760-2004）

46、《电弧焊焊接工艺规程》（GB/T 19867.1-2005）

47、《焊接与切割安全》（GB9488-1999）

1.3.4 企业提供的有关资料

1、《湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间安全设施设计专篇》

2、湖北三和精工装备制造有限公司提供的其他有关资料

1.4 评价程序

根据《安全验收评价导则》的相关规定，安全验收评价程序一般包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法，定性、定量评价；提出安全对策措施建议；做出安全验收评价结论，编制安全验收评价报告。

1、前期准备

1) 明确评价对象及其评价范围；

2) 组建评价组；

3) 收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范；

4) 实地调查建设项目的基基础资料（包括设备、设施检验报告、试运行状况、安全管理组织现状等），现场勘察、检测、查验特种设备、特殊作业等使用、从业许可证明。

2、危险、有害因素辨识

根据项目建成后周边环境、生产工艺流程、场所特点或功能分布，指出危险、有害因素存在的部位，分析并列出现危险、有害因素。

3、确定安全评价单元，选择安全评价方法

在危险、有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。根据被评价对象的特点，选择科学、合理的定性、定量评价方法。

4、定性、定量评价

以现场检测、检验的数据、新技术鉴定结果、各类特种设备、安全设备、特殊作业许可证明等为基础，依据有关法律法规和技术标准，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果。

5、安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

6、提出安全验收评价结论，编制安全验收评价报告

给出对被评价对象的评价结果，编制安全验收评价报告。安全验收评价工作程序见图 1.4-1。

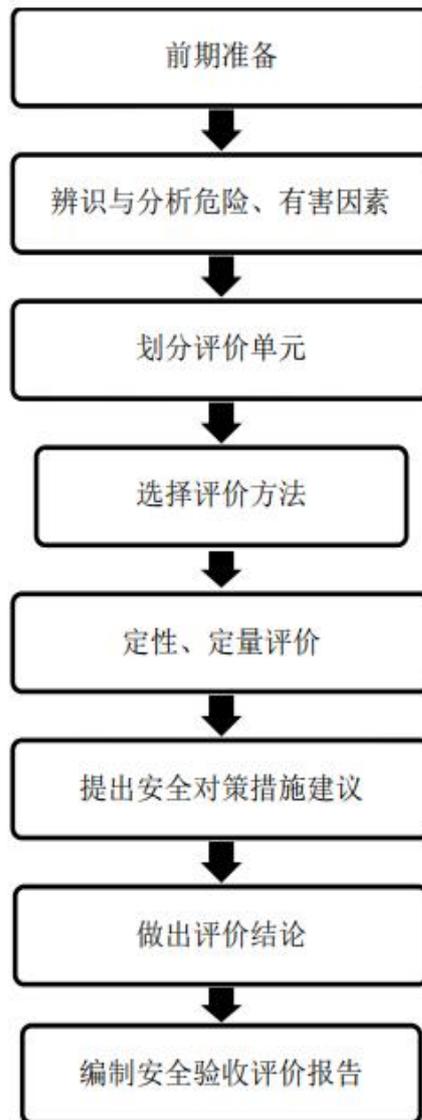


图 1.4-1 安全验收评价程序图

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

湖北三和管桩有限公司是广东三和管桩股份有限公司全资子公司，公司成立于 2008 年 3 月，位于湖北省鄂州市华容区三江港经济开发区，注册资金 1.97 亿元人民币，占地面积 400 余亩，是一家集研发、设计、生产、销售、服务为一体的现代化大型预应力高强度混凝土管桩（PHC）生产企业。

湖北三和精工装备制造有限公司成立于 2020 年 9 月 8 日，是广东三和管桩股份有限公司的子公司，地址位于鄂州市华容区临江乡黄柏山村，湖北三和管桩有限公司厂区内。公司主要从事管桩、PC 构件行业设备、装备、模具的研发、生产、销售和技术服务。因生产需要，现公司准备新建一栋制造模具车间，用于生产管桩、PC 构件的相关模具，预计投资 3000 万元，建设地址位于鄂州市华容区临江乡。

2.2 建设项目性质

项目名称：湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目

项目建设性质：新建

项目立项情况：湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目已于 2020 年 8 月 05 日获得由鄂州市华容区发展改革和经济信息化局颁发的项目备案证，登记备案项目代号为 2020-420703-33-03-041456 符合当地产业政策。

项目总投资 3000 万元，其中：安全设施投资 225.2 万元，安全设施投资占项目总投资 7.5%。

项目建设情况：该项目于 2021 年 11 月 18 日通过了建设单位（湖北三和管桩有限公司）、设计单位（湖北佳境建筑设计有限公司）、施工单位

（赤东建设集团有限公司）、监理单位（武汉方正工程建设项目管理有限公司）、勘察单位（武汉地质工程勘察院有限公司）五方验收，结论为工程质量合格。

2.3 建设项目基本概况

2.3.1 项目地理位置、周边环境及交通

项目厂址位于湖北三和管桩有限公司厂内，占地面积约 9064m²。该地位于湖北省鄂州市华容三江港区，G316 国道、S38 黄鄂高速南侧，距三江港站 2 千米，交通便利。

本项目建设地点位于鄂州市华容区临江乡黄柏山村，湖北三和管桩有限公司厂内，企业南侧为 316 国道，国道南侧为超限超载检测华容站；企业东南侧为居民住宅，与企业围墙相邻；东侧为长江；北侧为黄鄂高速，距离企业围墙 30m；东侧、西侧厂区围墙外有便道，西侧便道外为空地。

公司厂址周边安全防护距离内没有商业中心、公园等人口密集区域；没有学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；没有供水水源、水厂及水源保护区；没有车站、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；没有基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；没有河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；没有军事禁区、军事管理区；没有法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

2.3.2 气象、水文、地质条件

1、地理位置

地理位置湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目位于湖北三和管桩有限公司厂内，该地位于湖北省鄂州市华容三江港区，G316 国道北侧、S38 黄鄂高速南侧，距三江港站 2 千米，交通便利。

鄂州市地处东经 114°32'~115°05'，北纬 30°00'~30°06'，位于湖北省东部，滨于长江中游南岸。西邻武汉，东接黄石，北望黄冈。鄂州居中独厚，

北距首都北京、东距上海、西距重庆、南距广州均在 1000 公里左右。

2、地形

鄂州市最高地势四峰山，海拔 485.8m；最低梁子镇之梁子门，海拔 11.7m。分布有四种类型的地貌单元：北侧白浒镇~临江、东侧燕矶~杨叶为长江冲积阶地；东部和南部之东侧，由白雉山、峰尖子山和早山组成了丘陵地貌之基本骨架；北部和南部之西侧，为岗状平原，岗丘标高多在 90m 左右；中部梁子湖、鸭儿湖、三山湖、洋澜湖横贯鄂州腹地，形成了滞水冲湖积平原。新建项目位于鄂州市华容区 316 国道。该项目场区南侧为 316 国道。场地原为菜地、农药厂搬迁后的荒地、连通港，范围内地势开阔、较平坦，交通便利，地面高程在 17.77m~21.78m 之间，最大高差 4.01m。场地地貌单元属长江二级阶地。

3、气候、水文

1) 气候

自然条件鄂州市属亚热带季风气候区，位于中纬度地区，季风气候明显，冬冷夏热，四季分明，雨量充沛，日照充足，主要气象特征如下：年平均气温 17.6℃ 极端最高气温 40.7℃ 极端最低气温 -12.4℃ 年平均气压 1013.8hPa 年平均相对湿度 77% 年平均降雨量 1406.6mm 年平均风速为 1.9m/s 最大风速 31m/s 全年主导风向为东风（E）。

2) 水文

鄂州市为“百湖之市”，梁子湖、红莲湖、鸭儿湖、三山湖、洋澜湖等大小湖泊 129 个，全市现有水域面积 65.06 万亩，精养鱼池面积 23.2 万亩。有 80 多个水产品品种和 100 多种水生植物，为水产品的养殖和深加工提供了得天独厚的优势。现已建成武昌鱼、红尾鱼、河蟹、珍珠四大生产基地。

3、地质勘查

根据武汉地质工程勘察院提供的《湖北三和管桩有限公司装配式建筑产业园项目岩土工程勘察报告岩土工程勘察报告》报告结论：

1) 鄂州市华容区抗震设防烈度 6 度，地震基本加速度值为 0.05g。

2) 场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为 II 类，设计特征周期

值取 0.35s，本场地属建筑抗震一般地段，场地可不考虑液化影响。

3) 场地基本稳定，工程建设较适宜性。

4) 根据拟建物结构类型及对荷载的要求，结合场地地形地貌、各岩土层的埋藏分布情况及岩土工程条件，新建 4#生产车间、堆场基础形式可采用预应力混凝土管桩基础，预应力混凝土管桩选择六层强风化泥质粉砂岩作桩端持力层；亦可采用钻孔灌注桩基础，以六层强风化泥质粉砂岩作桩端持力层。

5) 场地地下水和土体对混凝土及混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。基础施工应避开雨季，在长江枯水季节进行；应及时抽排基槽积水、及时封底。

2.3.3 项目总平面布置

1、厂区总平面布置及功能分区

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车项目为新建项目，在湖北三和管桩有限公司厂区内建设，主要建设一栋单层生产车间，相应的公共辅助工程依托于湖北三和管桩有限公司现厂区内已有设施。

湖北三和管桩有限公司总平面布置分为办公区、生活区及生产区等。厂区出入口设置在厂区的南侧，办公区、生活区位于厂区的西南侧，本项目新建车间位于整个湖北三和管桩有限公司厂区的中部。湖北三和管桩有限公司前期已建办公楼、配电房、辅助用房等能满足本项目正常生产需要。

本项目主要新建建（构）筑物见下表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要建（构）筑物

序号	建筑名称	火灾类别	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑结构
1	模具车间	戊类	二	5232.6	5232.6	1	框架结构
2	办公楼	民建	二	1235.1	6175.5	5	框架结构 (租借办公室4间、 会议室1间)

2、生产车间工艺布置及功能分区

新建模具车间按功能主要划分为办公区、辅助生产区及生产区。其中

生产区主要包括整形区、组装区、焊接区、机加工区、美容区。辅助生产区主要为配电间、五金仓库。办公区主要为车间内办公室。

办公室位于车间西南角；五金仓库与办公室相邻；配电间位于车间东南部，整形区位于车间东北角，美容区位于车间西北角机，加工区位于车间中部西侧，焊接区位于车间中部东侧；组装区位于车间中部；同时生产区共设置有4台电动单梁起重机，负责原料、半成品、成品的转运。

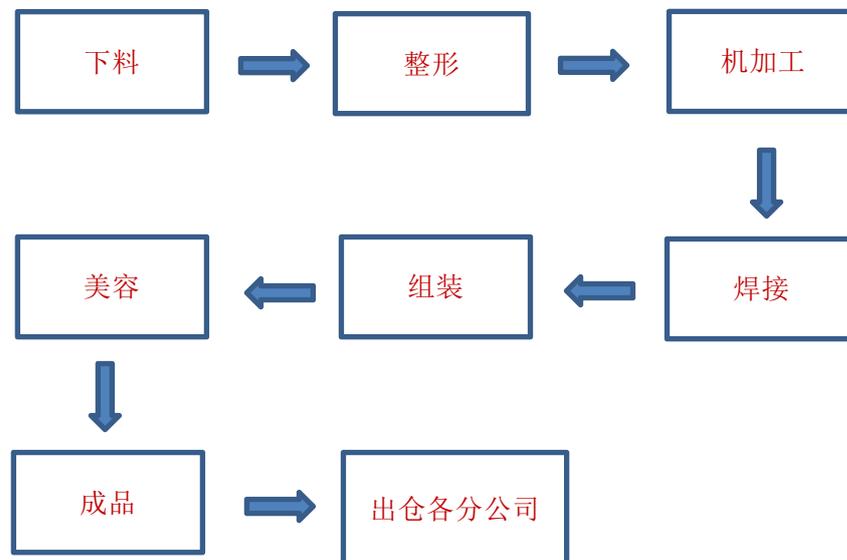
2.3.6 生产工艺及设备设施

1、生产工艺简介

本项目主要产品加工工艺流程如下：

下料→整形→焊接→机加工→组装→美容→成品→出仓各分公司。

工艺流程框图如下：



2、工艺流程介绍：

1) 下料：

- (1) 槽钢、圆钢用锯床据出尺寸符合产品的半成品。
- (2) 钢板用激光切割机或线切割机裁出尺寸符合产品的半成品

2) 整形：

- (1) 钢板、槽钢用折弯机折压出符合产品要求的形状。

3) 机加工:

- (1) 槽钢半成品用钻床钻出符合产品要求的孔径。
- (2) 圆钢半成品用铣床铣出符合产品要求的键槽。
- (3) 钢板半成品用刨床刨出符合产品要求的薄厚。

4) 焊接:

(1) 槽钢、钢板的半成品经过校对, 拼接出符合产品要求的骨架而后焊接出成品。

5) 组装:

- (1) 槽钢骨架成品的链接部分用螺丝按产品要求再次锁紧。
- (2) 槽钢骨架成品按产品要求加装轴及轮子。

6) 美容:

- (1) 组装好的产品用抛光机进行细致的打磨修饰及贴商标。

3、生产设备设施

项目主要生产设备设施见下表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	车床	CW6263E*1.5 米	台	4
		CW6263E*4 米	台	1
		CDE6150A*1 米	台	2
		CW61000*1.5 米	台	1
2	牛头刨床	B665 型	台	1
3	立钻	z5140A	台	1
4	大立铣	XA5032 型	台	1
5	拆弯机	WC67K-40T/1600	台	1
6	锯床	GB4028-01	台	1
7	插齿机	B5050	台	1
8	激光切割机	JTLC8025-12000C	台	1
9	线割机	DK7740	台	2
10	摇臂钻床	Z3040	台	1
11	台钻	ZS4125-380V	台	1

12	钻攻机	ZC49C	台	1
13	砂轮机	Q250 380V 1.5KW	台	1

项目特种设备见下表 2.3-3。

表 2.3-3 项目主要特种设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	桥式单梁双吊	5T+5T	台	4
2	空压机储罐	0.235m ³ 、P=0.84MPa	台	1
3	氧气瓶	40L	瓶	20
4	乙炔	40L	瓶	10

2.3.7 产品及主要原辅材料

建设项目主要为各分公司生产管桩、PC 构件的相关模具。建设项目生产规模见表。

表 2.3-4 产品规模一览表

产品名称	状态	年产能（万元）	存储位置
管桩、PC 构件的模具	固态	2400	成品堆放区 (企业根据订单生产, 快进快出不长期储存)

原辅料具体见下表 2.3-5。

表2.3-5主要原辅料一览表

材料名称	状态	年使用量 (t)	最大储存量 (t)	来源	存储位置	使用工序及用途
槽钢	固体	360	60	外购	毛料堆放区	模具及相关配件装配
角铁	固体	360	60	外购	毛料堆放区	模具及相关配件装配
钢板	固体	360	60	外购	毛料堆放区	模具及相关配件装配
40L 氧气瓶	气体	60	0.00085	外购	氧气存放区	临时下料用
40L 乙炔瓶	气体	30	0.068	外购	乙炔存放区	临时下料用

2.3.8 公用工程及辅助设施

1、给排水

1) 给水

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目用水依托于湖北三和管桩有限公司现有给水系统。整个厂区由市政自来水供水，市政水压为 0.25Mpa。

新建项目用水主要为生活用水和少量切削液配置用水，项目年总用水量为 907.6t，湖北三和管桩有限公司供水能满足要求。

2) 排水

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目排水依托于湖北三和管桩有限公司现有排水系统。厂区按照清污分流、雨污分流方式建设。项目生活污水依托经湖北三和管桩有限公司厂区内化粪池预处理后用于农用，不外排。雨水经厂区雨水沟排入园区雨水管网。。

2、供电与通信工程

1) 供电

根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009），湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目生产负荷为三级。新建项目消防系统和应急照明系统用电为二级负荷。

本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式。对于单台容量较大的负载或者重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

新建项目供电电压为 380/220V 三相五线制，年用电量约 21.9 万 kW·h，项目供电依托湖北三和管桩公司已建配电室，园区 10kV 高压经配电室变压后输送至车间配电室供本项目生产用电。湖北三和管桩公司已有配电室供电能满足全厂建设项目安全用电要求，供电是安全可靠的。

2) 照明及配电

新建项目在厂房安装高效金属卤化物灯，部分采用节能荧光灯具。车间采用 PVC 阻燃塑料管铜芯塑料线敷设。配电线路采用埋地敷设，主要通道、出入口设置自带电池标志灯 / 疏散指示灯，电池供电时间≥30 分钟。

3) 通讯

为满足生产管理、行政联系及生产联络的需要，设立车间办公楼直通

对讲电话。

3、供热

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目不设置集中供热制冷系统，办公室供热制冷由分体式空调提供。

4、通风

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目模具车间为戊类，车间采用门窗及轴流风机强制机械通风相结合的通风方式进行通风。

5、建（构）筑物防雷、防静电接地

工艺装置及建、构筑物均考虑防雷装置。工艺生产装置的设备、管线按工艺要求作防静电接地装置。

1) 防雷防静电接地

项目厂区工作接地、保护接地、防雷防静电接地、仪表系统接地共用接地装置，接地电阻值为 0.57Ω 。

防闪电感应措施：设备、管道、构架等主要金属物就近接至室内环形接地干线，接地干线与接地体可靠焊接，连接处不少于两处；平行敷设的构架、和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时，每隔不大于 30m 用金属线跨接，交叉净距小于 100mm 时，其交叉处亦跨接。

防雷电波侵入措施：低压线路入户端，将电缆金属外皮、金属线槽可靠接地，并与防雷接地装置可靠连接；架空和埋地金属管线在进建筑物处就近与防雷接地装置相连接。

电气设备保护线（PE线）采用铜芯导线的最小截面当有机械性保护时为 2.5mm^2 ，无机械性的保护时为 4mm^2 ；接地网直接引入配电箱、柜或用电设备时，接至主PE端子排。明敷的接地导体（PE干线）的表应涂 $15\text{mm}\sim 100\text{mm}$ 宽度相等的绿、黄相间的标识条纹；当使用胶布时，采用绿黄双色胶带。

防雷设施要由有资质的单位进行安装和监测。防雷设施的安装和监测要符合《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601-2010）要求。

2) 静电接地

本项目接地系统采用TN-C-S系统。所有电气设备在正常情况下不带电的

金属外壳及构支架均可靠接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。

本项目建构筑物及室外设备设施所有金属物体均应就近等电位接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。静电接地和防雷接地共用接地装置；每个物料传送装置的两端均应做防静电接地。电源进线处均应设电涌保护器，保护器就近接地。

3) 电气过载保护

根据《供配电系统设计规范》GB50052-2009和《低压配电设计规范》GB50054-2011规定，本项目设置塑壳断路器、热过载继电器、熔断器、等电气过载保护元件和漏电保护器。

(1) 0.38kV母线分断路器装设带进线回路过流闭锁的备自投装置、短路短延时保护。

(2) 0.38kV进线装设低电压保护、短路短延时、过载保护、过流闭锁0.38kV母线分断路器备自投。

(3) 低压电动机设短路、缺相及过载保护。

(4) 装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或自动切断电源漏电保护器。

(5) 所有插座回路（供消防设备用的插座回路及壁挂式空调插座回路除外）均设剩余电流断路器保护，漏电动作电流30mA，动作时间不大于0.1

6、仓储及运输

1) 仓储方案

新建项目槽钢、角铁、钢板原料储存于新建车间毛料堆放区，产品储存于产品堆放区（企业根据订单生产，快进快出不长期储存产品）。

2) 运输方案

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目利旧

湖北三和管桩有限公司道路系统，利旧原西南角门为物流、人流出入口，主路与 G316 相通。进出厂区货物的运输以社会运力为主，企业自主运输为辅。

7、维修

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目利用湖北三和管桩有限公司维修处理间，存放有维修器具，主要负责新建项目机械设备、电气设备、仪器仪表等的日常维护和修理。

8、消防

1) 消防通道的设置

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目消防利用湖北三和管桩有限公司消防道路系统，道路采用混凝土路面，厂区设置环状消防道路，消防道路宽 6m，净空高度不小于 5m。供消防车停留的空地，其坡度小于 3%。消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间无妨碍消防车作业的障碍物。道路交通可满足消防要求。

2) 室内外消防栓设置

新建项目室外消防用水 20L/s，一次消防用水量最大量为 144m³，湖北三和管桩有限公司厂区敷设消防水管网，消防水接自市政消防管网，管径 DN100，室外消防给水管网由两路市政给水供水。新建项目按间距不大于 120m 沿模具车间设置 SS100 室外地上式消火栓 2 具。

新建项目模具车间通过设置灭火器及消防软管卷盘来满足其室内消防要求。

3) 灭火器设置

新建项目按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的要求，在新建车间共设置了 48 具手提式磷酸铵盐灭火器。

4) 外部消防依托

新建项目外部消防依托鄂州市华容区消防大队，距离湖北三和管桩有限公司 10 公里。

9、医院

新建项目可就近依托鄂州市华容区段店卫生院及华容中心医院作为外部医疗依托，距离湖北三和管桩有限公司分别为 3.8 公里及 10 公里，可为该项目紧急情况下提供医疗上的救助。

10、废水、废气、废固

1) 废水

根据湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目生产工艺，本项目无生产废水产生，职工生活污水依托湖北三和管桩有限公司厂区内现有 20m³ 化粪池处理后农用，不外排。

2) 废气

项目生产过程中废气污染源主要为：切割、打磨产生的金属粉尘以及焊接烟尘。

生产作业区域设置布袋除尘器将生产粉尘回收。

焊接工艺中高温促使金属、焊剂、保护气体、合金元素猛烈的氧化和蒸发。通过空气中氧气的氧化，这些蒸汽形成了弥漫的烟尘。根据工艺设备布置情况项目采用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘。

3) 废固

项目固体废物主要包括废边角料、废焊条、切割金属粉末、废油、废油渣、废切削液、生活垃圾等。

废边角料、废焊条、切割金属粉末售给物资回收企业回收处理。

生活垃圾依托湖北三和管桩有限公司厂区内垃圾收集系统收集后，定期由环卫部门清运。

生产过程中产生的废切削液、设备维修产生的废油废油渣由现场操作工作业完毕后用木灰混合搅拌后作为一般废固统一由湖北三和管桩有限公司处理。

2.3.9 工作制度及劳动定员

1、工作制度

年工作天数 300 天，实行 1 班制，每班 8 小时。

2、本项目劳动定员

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目建设完成后，劳动定员为 30 人，其中，生产人员 27 人，管理人员 3 人。

2.4 试运行概况

2021 年 11 月 18 日，湖北三和精工装备制造有限公司新建项目通过了建设单位（湖北三和管桩有限公司）、设计单位（湖北佳境建筑设计有限公司）、施工单位（赤东建设集团有限公司）、监理单位（武汉方正工程建设项目管理有限公司）、勘察单位（武汉地质工程勘察院有限公司）五方验收，结论为工程质量合格，同月 25 日开始进行设备设施调试，并投入试运行。

在试运行期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，并为上岗人员发放了合格的劳动用品，如工作服、防护手套等。试运行以来，公司设备运转正常，电气设备运行正常，各项运行参数能够达到设计要求，安全防护及消防设施可靠、有效。各种设备未发现设计缺陷，其生产使用过程控制系统运行良好，能够保障安全生产。

2.5 应急救援

项目建成后，公司成立了安全生产管理机构，并且配备专职安全人员，负责厂内的安全生产，对生产过程中安全生产实行标准化管理，检查和消除生产过程中的各种危险和有害因素，制定必要的规章制度，对各类人员进行安全卫生知识培训教育，防止发生事故和职业危害，避免各种损失。

1、公司根据生产过程中可能存在火灾、机械伤害、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、起重伤害等生产安全事故，配备了相应的应急防护器材，如：灭火器、消防服、应急灯等和现场受伤人员的医疗抢救装备如医药箱、担架等。

2、根据项目生产工艺特点，按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)的要求编制本单位事故应急救援预案，制定应急救援演练计划，并进行定期演练。

3、外部消防力量主要依托鄂州市华容区消防大队；医护救援力量主要依托鄂州市华容中心医院、鄂州市华容区人民医院等。

3 危险、有害因素辨识与分析

危险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。

有害是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定时间范围内的积累作用。

危险、有害因素是指可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

3.1 辨识依据

根据项目特点，主要采用以下标准及依据对系统存在的危险、有害因素进行识别和分类：

1、按照《危险化学品目录（2015版）》对系统中使用的物质及产品进行辨识与分析。

2、参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引发事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，将事故分为物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电等 20 类。对本公司作业场所按照事故类型进行辨识与分析。

3、根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）中，将人的不安全行为分为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备等 13 大类，对系统中人的不安全行为、物的不安全状态、管理及环境导致事故发生的因素进行辨识与分析。

3.2 危险、有害物质辨识与分析

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目生产运营过程中涉及的原辅材料、产品如下：

原辅料：槽钢、角铁、钢板；

产品：管桩、PC 构件的模具；

检修作业过程主要使用的物料有氧气、乙炔。

依据《危险化学品目录》（2015年版）进行辨识，本项目检修过程涉及的氧气（压缩的）、乙炔属于危险化学品。

表 3.2-1 危险化学品类别、性质一览表

序号	危险化学品名称	危险化学品目录序号	CAS 号	危险性类别	相对密度 水=1/空气 =1)	沸点 ℃	熔点 ℃	引燃 温度 ℃	职业 接触 极限	爆炸 极限 (V%)	火 险 分 类
1	乙炔	2629	74-86-2	易燃气体, 类别 1 化学不稳定 性气体,类 别 A 加压气体	0.62/0.91	-83.8	-80.8	305	/	2.1% ~ 80%	甲类
2	氧气	2528	7782-44 -7	氧化性气 体,类别 1; 加压气体	1.14/1.43	-183. 1	-218- 8	/	/	/	乙类

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）及附表规定，本项目不涉及易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号规定，本项目不涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》国家安监总局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2015 年版）的规定，本项目不涉及剧毒化学品。

根据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定，本项目不涉及高毒化学品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识，本项目不涉及易制爆化学品。

3.3 主要物质的危险，有害因素分析

3.3.1 火灾爆炸

本项目在焊接工艺及检维修过程中会使用到乙炔，乙炔为易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

3.3.2 中毒窒息

乙炔属有毒类气体，吸入一定浓度后有轻度头痛、头昏，吸入高浓度时先兴奋、多语、继而头痛、眩晕、恶心、呕吐、步态不稳、嗜睡，严重者昏迷，当空气中乙炔浓度过高，会引起单纯性缺氧窒息；常压下，当氧浓度过高时，会发生氧中毒，严重时可发生肺水肿，呼吸窘迫综合征。

3.3.3 物体打击

本项目原材料中槽钢、脚铁、钢板都为重物，如果生产中人为操作失误导致钢板与人体发生碰撞，可能导致严重的伤害。

3.4 项目选址、总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析

3.4.1 项目选址

1、周边环境

项目各建(构)物的防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018年版)的规定。若湖北三和精工装备制造有限公司项目发生一般的火灾事故，对周边基本无影响，不会导致二次事故的发生及人员伤亡事故。若发生重大的火灾事故，对相邻企业及道路行人、车辆可能造成一定影响，导致二次事故的发生及人员伤亡事故。

2、自然条件

1) 高、低温危害

项目区域的历年极端最高气温较高，极端最低气温也较低。炎热的夏季如防暑降温措施不当，会造成作业人员中暑的危险；寒冷的冬季，如防寒措施不到位，也易造成作业人员冻伤。

2) 地质因素危害

如工程建（构）筑物未满足抗震设计要求或抗震措施失效，很可能在地震发生时造成建构筑物桩基倾斜、厂房坍塌的灾难性损失。

3) 雷击伤害

厂房建构筑物易遭受雷击，如防雷设施与接地保护装置失效，都会引

发雷击事故，造成严重的人员伤害和财产损失。

雷击能产生极高的过电压和极大的电流，破坏电气设备及电力线路，造成大规模停电，甚至引起火灾和爆炸。

4) 风灾危害

如建构筑物防风措施缺失，极有可能在大风来临时造成财产损失，严重时还可能造成人员伤亡。

5) 暴雨

鄂州属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛。若在汛期，工程排水系统如疏水能力不足，在暴雨汛期时，可能会有内涝和水渍的影响。

3.4.2 总平面布置

1、厂房内部若没有按功能分区，生产区、仓库区或公用辅助区之间会造成交叉影响，会给生产造成众多不必要的麻烦，甚至造成生产事故。

2、如果未按工艺流程的需要和国家有关规范要求来设计厂房的结构和布局，在防火分隔、通风、消防设施等方面存在先天性火灾隐患，建（构）筑物之间安全防火间距不足，如一处出现火灾事故，将出现火灾波及其它建（构）筑物，造成严重的财产物质损失及人身伤害。

3、总平面布置功能分区不明确、安全间距、风向、建筑物朝向、动力设施、道路等不符合安全要求，人物流未分开布置，均有可能造成安全事故。

3.4.3 建（构）筑物

1、建（构）筑物的长度、宽度、面积、耐火等级、层数等与其生产类别不相适应，不符合规范要求，将对安全生产产生不利影响。

2、建（构）筑物内的各种通道、安全出口的数目、安全疏散距离、门和疏散走道门的开启方向等如果不符合规范要求，将无法满足事故状态下人员、物质等的疏散需要。

3、建（构）筑物的采暖、通风、保温、朝向、采光、照明等如果不符合国家规范要求，可影响作业人员健康，影响安全生产。

4、机械设备布置不合理、流程不畅，既不利于生产管理，也会给安全、卫生、防火、防爆带来隐患。

5、各项设施的布置不合理，朝向、采光和自然通风条件不良，要求洁净的生产设施布置环境不好或位于散发有害气体、烟、雾、粉尘的污染源主导风向的下风侧，都有可能影响安全生产。

3.5 生产过程及设备设施危险、有害因素分析

3.5.1 触电

项目生产过程中使用了较多的机械和电气设备，电气线路或机械和电气设备安装操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等，将会引起机械和电气设备绝缘性能降低或保护失效，可能造成漏电，引起触电事故。造成触电事故的主要原因有：

1、电气线路或机械、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零设施损坏或失效等，将会引起电气设备各绝缘性能降低或保护失效，造成漏电，引起触电事故；

2、电气设备在潮湿的环境中可引起电化学腐蚀及触电事故发生；

3、不办理危险作业手续或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具；

4、检修电气设备工作完毕，未办理相关手续，就对检修设备恢复送电；

5、在带电设备附近进行作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施；

6、跨越安全围栏或超越安全警戒线；

7、在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走；

8、电器设备未按规定接地或绝缘不良，导致事故发生；

9、工作人员擅自扩大工作范围；

10、使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套；

11、在潮湿地区、金属容器内进行电焊工作时不穿绝缘鞋，无绝缘垫，

无监护人；

12、防雷电设施或接地损坏、失效等导致雷击，造成火灾、爆炸、设备损坏、人员触电伤害事故；

13、操作人员操作技能较差或安全意识较差；

14、酒后上岗；

15、岗位人员不适合进行电气操作；

16、其它原因。

3.5.2 火灾爆炸

1、设备检修过程中，如果动火作业前未清理作业地点周围的易燃物品，未检测作业场所周围可燃气体浓度，可能引起火灾。

2、焊接作业过程中，如果人员操作失误，造成乙炔泄漏，动火作业前未清理作业地点周围的易燃物品，未检测作业场所周围可燃气体浓度，可能引起火灾爆炸。

3、作业场所内的机械设备发生故障，因摩擦、撞击生热、起火，如轴承缺润滑油造成发热、起火；若设备周围存放有可燃物，当温度达到可燃物的自燃点，即引起燃烧。

4、如果电气设备、配电系统未按规定装设漏电保护器、过电压保护等装置或失效、线路绝缘损坏、短路等均会发生电气火灾。若电缆绝缘腐蚀老化，电路故障或荷载过大，均可能引起电缆着火。若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。电气着火还能引起二次火灾，电气设施损坏，有可能引起周边其它可燃物发生火灾事故。

5、另外，本项目所在地夏季雷雨天气比较多。因此，自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾事故。

3.5.3 机械伤害

本项目机械设备较多，如车床、刨床、大立铣等带有运动部件，因而本项目的机械伤害较为显著。造成机械伤害的原因主要有以下几种：

1、生产设备布置不合理或生产线之间不合理设置安全间距。

2、机械设备由于安全措施错误或不正确的定位产生的危险。

- 1) 防护装置的联锁的可靠性。
- 2) 各类有关安全装置。
- 3) 各类防护装置。
- 4) 启动和停机装置。
- 5) 安全信号和装置。
- 6) 各类信息和报警装置。
- 7) 安全调整和维修的主要设备和附件。

3、操作人员若未按操作规程操作机械设备和未按规定穿戴劳动保护用品。例如，留长发的操作者未戴护发帽，而使长发卷入转动轴；未穿工作服使得领带、袖口或头巾等卷进机械传动部位，使手、臂或身体的其它部位绞伤。

4、机械设备不符合人机学原理

机械设备不符合人机学原理主要表现在以下几个方面：

- 1) 控制器件设置的位置不当。
- 2) 控制状态设置不当。
- 3) 操作手轮、手柄操纵力过大。
- 4) 操纵器件安装高度不当。
- 5) 不适当的工作面照明。

3.5.4 灼烫

本项目生产过程中会用到电焊，如果操作人员未佩戴防烫手套、违章操作或触碰高温部件，可能引起灼烫事故；机械设备中如激光切割机在工作中也会产生高温部件，可能引起灼烫事故。

本项目设置有车床、钻床、切割机等设备，作业切削下来的铁屑温度很高，可烫伤人的皮肤。

3.5.5 高处坠落

为了设备检修作业时的需要，常须临时搭设高处检修作业平台或脚手

架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相应的安全规定等，而发生高处坠落事故。

另外，使用的梯子不牢靠，梯子的上端没有挂勾，梯子的下端无防滑装置，或梯子没有人扶梯等，均有可能发生梯子滑动而造成人员坠落事故。在使用活动梯子时因没有固定好，又没有人扶梯，活动梯子就有可能发生倒塌使作业人员从高处坠落产生伤害。

3.5.6 物体打击

本项目在组装作业、设备维修等过程中，存在一定的物体打击事故。在这些操作过程中由于操作不当、违反操作规程、不带安全帽等防护用品等等原因易出现物体打击伤害事故。

配件的组装过程中，物件无法控制的撞、砸到作业人员；放在高处脚手架上、升降平台上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下；或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出；或在检修作业过程中敲击物体后，边、角飞溅；或正在转动的机器设备零部件因安装不牢固而飞出，这些乱抛的物体、坠落的物品与材料、飞出的工器具、飞出的零部件与飞溅边角等均可造成对作业人员及周围的人员的物体打击，以至造成伤害，甚至严重伤害。

3.5.7 车辆伤害

车辆伤害是指厂区机动车辆在装载运输作业过程中由于挤、压、撞、倾覆等而引起的厂区道路运输事故。人、车、路、环境是保证厂区道路运输安全的四大要素，厂区运输道路是厂区机动车辆运输安全的主要影响因素。

本项目在原料、产品运输过程中，需要汽车等厂内厂外车辆，由于车辆车况不好，或者由于司机和他人的原因，可产生车辆伤害。车辆伤害的可能，原因有以下方面：

1、作业人员违章驾车：如酒后驾车、疲劳驾车、非驾驶员驾车、超速行驶、争道抢行、作业人员违章超车、违章装载等原因造成的车辆伤害事

故。

2、疏忽大意：由于心理或生理方面的原因引起操作失误导致事故。

3、车况不良：车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全。

4、道路环境：道路条件差、视线不良、因风、雪、雨、雾等自然环境的变化、因安全警示标志（含交通标志）设置不完善，导致驾驶员在不同厂房路段驾驶发生车辆伤害。

5、管理因素：车辆安全行驶制度不落实、管理规章制度或操作规程不健全。车辆定期检验、检修制度不完善。以及作业人员未持证上岗，导致违章操作造成事故。

3.5.8 起重伤害

起重机械是危险性较大的特种设备，在使用过程中发生事故的概率及事故的严重程度与其它机械比较，都是较高的。本项目生产中需使用室内安装的桥式单梁双吊，如果设计、制造、安装、使用、维护过程中稍有疏忽，将可能引发重大事故。本报告针对桥式起重机械，对起重作业危险、有害因素分析如下。

1、事故类型

起重常见的事故有脱钩、钢丝绳折断、安全防护装置缺乏或失灵、吊物坠落、起重机倾翻和碰撞致伤等事故类型。

2、原因分析

1) 起重机吊运物体时，由于某种原因，物体突然坠落，将地面的人员砸伤或砸死，这种事故一般是惨痛的，因为坠落的重物一般都是击中人的头部（立姿）或腰部（蹲姿）。在有行车的厂房，由于生产噪声的掩盖，地面人员往往听不到指挥信号或思想麻痹，不能迅速避让，因而导致物体坠落伤人。

引发吊物坠落事故的原因有：

（1）被吊物件捆绑不牢；

(2) 吊具、工装选配不合理，超载或钢丝绳超过报废标准继续使用被拉断等；

(3) 吊钩危险断面裂纹、变形或磨损超限等；

(4) 主、副吊钩操作配合不当，造成被吊物重心偏移；

(5) 制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩、应急开关等安全装置失灵，造成起重机在运行过程中与轨道终端限制器发生碰撞或双车碰撞，或起重机几何形状发生变化，运行过程中发生啃道、侧偏（严重情况可能造成下坑事故[即脱轨]）等，或吊钩在起升运行过程中与卷扬发生碰撞等，均可能造成吊物坠落。

2) 引发挤伤事故的原因：各类制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等保护装置失灵或因各类安全装置缺乏或失灵又未检修时；吊运环境狭窄，无吊运通道或通道不畅，司机操作错误，违反“十不吊”等。

3) 高处坠落事故的原因：检修作业时安全措施未落实，未严格执行“十不登高”，试车过程中指挥信号不明而发生撞击，起重机门舱联锁保护失效或未停稳上、下人等。

4) 引起司机或检修人员触电的原因：保护接零或接地、防短路、过压、过流、过载保护及互锁、自锁装置失效，电气设备与线路设计、安装不符合安全要求，设备维护保养或检修时带电作业，或在确须带电检修的情况下，违反安全操作规程和工艺规程的规定。

5) 起重机长期超负荷使用，造成主梁疲劳变形，上拱度、下挠度发生变化，或吊钩的溜钩距离值过大等，数值超过国家标准的规定值，都可能造成起重机械事故。

3.5.9 容器爆炸

压力容器爆炸事故主要是设备故障或工作介质运行失控，安全防护装置失效或泄压元件的失效而导致事故的发生。压力容器内的介质处于压缩状态，一旦容器发生爆炸，介质将产生降压膨胀，压力容器爆炸时产生的能量大部分形成冲击波，不但使整个设备遭到毁坏，而且破坏周围的建筑

物和其他设施，并直接危害周围人员的人身安全，造成伤亡事故。

本项目涉及的压力容器主要为氧气瓶和乙炔瓶，威胁气瓶安全的主要因素包括设备本身原因和安全管理两方面。

1、设备本身原因，包括设备质量不合格及安装不合理。如选用设备（气瓶）不合理（容积或承压不够）；设备质量不合格；容器构材内部有裂纹、容器焊缝有虚焊和漏焊等；压力表显示失真，安全阀校验设置压力有误或没有正常起跳等；设备安装不合理，如压力表安装不当；压力容器腐蚀严重，承压能力下降等。

2、安全管理，主要包括气瓶的维护保养和人员作业管理。气瓶其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表等未进行定期校验、检修，一旦出现故障会失去对特种设备的保护，造成设备事故。作业管理不善，人员疏忽大意或违规操作导致超温超压等也是导致气瓶爆炸事故的常见原因。主要表现在以下几个方面：

1) 气瓶受阳光、明火、热辐射作用，瓶中气体受热，压力急剧增加，直至超过气瓶材料极限，使气瓶产生永久变形，甚至爆炸；

2) 气瓶在搬运过程中未戴瓶帽，手托瓶阀抬运或碰撞等原因，使瓶颈上或阀体上螺纹损坏，瓶阀可能被瓶内压力冲出脱离瓶颈；

3) 由于气瓶在搬运或储存过程中坠落或撞击坚硬物体，也能在冷状态下发生爆炸；

4) 气瓶结构、制造工艺和材质不符合安全要求，致使气瓶强度不够而引发爆炸；

5) 未按规定周期进行技术检验，由于瓶壁锈蚀变薄、裂纹而导致爆炸；

6) 充气压力超过气瓶最高允许压力，在没有减压装置或减压装置失灵的情况下，使气瓶超压爆炸；

7) 过量充装，特别是液化气体未按规定充装，受热或在搬运中受震后压力急剧上升而爆炸。

8) 气体泄露引起爆炸，在储存使用过程中，当气瓶受到强烈的震动、撞击或接近火源、受阳光曝晒、雨淋水浸、储存时间过长、温湿度变化的

影响以及泄露出性质相抵触的气体互相接触后，就可能引起爆炸。

9) 在检维修过程中，若氧气瓶和乙炔瓶在使用过程中，之间相距小于5米，距明火距离小于10米的距离，就可能引发火灾爆炸事故。

3.5.10 坍塌

厂房、大型设备等因建造、安装不良或受大风、地震等外力作用可能发生坍塌。另外以下违规行为也会导致坍塌造成人员受伤的危险。

- 1、半成品、成品码放混乱或过高没有层次。
- 2、随意踩踏或攀爬到堆放的半成品、成品上走动。
- 3、在堆放区域工作或休息。
- 4、产品摆放不整齐或不放置到指定位置。
- 5、不同规格的产品不分类码放或间距太小。
- 6、在产品放置区域内放置其它物品。

3.5.11 粉尘和噪音

建设项目模具生产过程切割角铁时，产生金属粉尘，长期吸入易患金属粉尘沉着症。

本项目的噪声主要来源于机械设备的运转和配件的组装过程。设备在运转过程中及配件在装配过程中由于振动、摩擦、碰撞而产生机械动力噪声对人体产生不良影响。

噪声可能造成人体听力和听觉器官的损伤，引起心血管系统的病症和神经衰弱，对消化系统、视觉功能产生不良的影响，降低工作效率，影响安全生产。

3.6 公辅工程危险、有害因素分析

3.6.1 电气系统危险、有害因素分析

本项目供配电系统主要的危险性分析如下：

1、变压器危险性分析

1) 当变压器长期过载，会引起线圈发热，使绝缘逐渐老化，造成匝间

短路、相间短路或对地短路，引起变压器火灾。

2) 当变压器发生短路时，变压器将承受相当大的短路电流，如保护系统失灵或整定值过大，就有可能烧毁变压器。

3) 如大气过电压和内部过电压使线圈主绝缘损毁，小动物或金属导线、照明线和其他杂物造成变压器短路也会引起变压器起火。

4) 变压器周围可燃物起火，也会引起变压器短路着火等。

2、其他电气设备危险性分析

1) 人与电气设备带电部位安全距离不足，人体过分接近高压带电设备，会造成触电伤害，必须确保最小安全净距或采取防止直接接触电的安全措施，如绝缘、间距、屏护等。

2) 电气设备缺少安全防护接地措施，其金属壳体、金属构架正常时不带电，发生故障（绝缘击穿、接地）时金属可导电产生危险的接触电压，一旦人体碰触时，即会发生触电事故，对人体生命安全构成严重威胁。

3) 检修人员使用不合格的绝缘安全用具和防护用品；检修时安全技术措施不完善；检修结束人员未撤离，联系不周误送电；安全措施有误引起反送电，都有可能造成人员触电伤亡事故的发生。

4) 若因线路老化造成电路短路等故障，产生电火花，极可能引发燃爆事故。

3、电气火灾分析

引起电气火灾的原因主要有以下两个：

1) 危险温度引起的火灾

产生危险温度的原因是电气设备和线路等过热，其热量的来源是：

a. 电流通过电气设备的能量损耗，经过热量形式转换，使得运行设备温度升高。当发生故障或异常运行时，如发生短路故障、超负荷、连接部分接触不良，将会超过温升允许限度而达到危险温度，从而引起火灾。

b. 电气设备中的铁磁材料，在交流电流的作用下，因磁滞损耗和涡流损耗而产生热量。由于材料性能、工艺装配质量以及磁通密度过高等原因，将使铁损增大产生高温。

c.绝缘材料的绝缘劣化后，泄漏电流，介质损耗增加，导致绝缘热损坏；或由于绝缘性质劣化，在电场作用下电击穿而产生大量热量使温度升高。

d.大部分的危险温度是由于电加热设备在工作时，外表面有较高温度而产生的。

e.散热不良。由于环境温度过高，或使用方式不当，以及散热设施工作条件不正常，如电动机通风道堵塞等，使散热条件恶化，造成设备温度过高。

2) 电火花和电弧引起的火灾

电火花和电弧的温度是极高的，不仅能引起绝缘物质的燃烧，甚至还可能使导体金属熔化、飞溅，导致火灾隐患的存在。

在维修过程中，氧、乙炔气瓶间距太近，操作中失误造成乙炔泄漏，可能造成爆炸和火灾。

3.6.2 给、排水系统危险、有害因素分析

1、给水如果不足会直接影响生产的正常进行，一旦给水出现故障而停水，会影响生产，甚至影响消防系统，造成事故后果更加严重。

2、排水能力不够或排水管道、排水沟堵塞会引起厂区积水，暴雨时还会引起内涝，因此，要充分考虑工厂排水管道和排水沟的排水能力

3、给排水设备在运行、检修过程中还有可能产生机械伤害、物体打击、高处坠落、触电等事故。

4、水泵运行时产生一定的噪声，对作业环境产生一定的噪声危害，人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其它事故；

5、泵、机使用维护不当，或没有及时检修，造成工艺过程冷却中断和触电、机械伤害；

3.6.3 消防系统危险、有害因素分析

1、未设置消防供水系统或消防供水系统存在缺陷，如消防水泵、消防给水管网及消防栓设置不当，一旦发生火灾事故时不能及时有效的扑救，

可能酿成更大的火灾。

2、消防水池等处没有防护设施或防护设施损坏，有可能使人坠入池中造成淹溺事故。

3、消防水泵房等处，有高速运转的电机，如果操作人员安全意识差，或设备运转部分未安装防护罩，则可能造成操作人员的机械伤害事故。

4、消防水泵运转过程的噪声和振动，对人造成噪声和振动伤害。

5、消防器材不定期换药，又无专人负责管理，一旦发生火灾不能使用，会造成火灾的扩大蔓延。

6、消防报警系统存在缺陷，如火灾报警系统失灵，消防器材设置不当，一旦发生火灾事故时不能及时有效的扑救，可能酿成更大的火灾。

3.6.4 检维修危险、有害因素分析

本项目的设备检修、建（构）筑物维修存在以下不安全因素：

1、登高维护、检修作业过程，如果爬梯、护栏存在结构方面的缺陷、隐患，或选择不够安全的作业方式，或未采取必要的防护措施，也可因吊装过程结构失效或因负重登高、平衡失调、劳护用品使用不当等，造成高处坠落事故发生。

2、动火作业时，若作业环境存在可（易）燃物料，会发生火灾、爆炸事故，动火设备电线裸露会造成触电、火灾。检修设备与其他设备连接电焊时放弧引起火灾、爆炸。高处动火、登高，器械因固定不牢会发生坠落事故，动火结束后，动火区域高温焊渣清理不净会引起火灾、爆炸事故。

3、检修更换设备时需使用起重机械，作业过程由于方案有误、吊装机械索具存在隐患或违章指挥、违章作业等，有可能引起起重伤害事故。

3.7 主要危险、有害因素分布

本项目存在的主要危险、有害因素及分布如表3.7-1所示：

表 3.7-1 主要危险、有害因素分布表

作业	作业	危险危害类别
----	----	--------

区域	活动	物体打击	车辆伤害	机械伤害	触电	灼烫	火灾	高处坠落	坍塌	起重伤害	其它伤害
模具车间	操作、维护	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
办公楼	操作、维护	▲			▲		▲	▲	▲		▲

3.8“两重点一重大”辨识

3.8.1 重大危险源辨识

1、辨识方法

1) 生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表1规定的临界量,即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况:

①生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时,该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时,按式(1)计算,若满足式(1),则定为重大危险源:

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

S——辨识指标;

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量,单位为吨(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量,单位为吨(t)。

2) 危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

2、辨识过程

依据国家现行标准《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的要求,将湖北三和精工装备制造制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项

目划分为生产单元、储存单元进行重大危险源辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），新建项目检修过程中需要使用氧气、乙炔。氧气、乙炔是《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中需要进行重大危险源辨识的危险化学品。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），乙炔及氧（压缩的）属于表 1 中危险化学品，乙炔临界量为 1 吨，氧气临界量为 200 吨。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），新建项目重大危险源分生产单元和储存单元。

具体情况如下：

1、生产单元

项目生产车间内氧气存放区、乙炔气瓶最大存放量分别为 20 瓶(40L)、10 瓶（40L）；通过计算，车间内氧气、乙炔最大量分别为 0.17t，

表 3.8-1 生产单元涉及的危险化学品规定临界量和实际存在量

序号	位置	危险化学品名称	GB18218-2018 中危险性分类及说明	临界量 (t)	实际存在量 (t)
1	车间	氧（压缩的）	表 1，序号 49	200	0.17
2	车间	乙炔	表 1，序号 54	1	0.068

注：在 15MPa 下，40L 钢瓶充装量为 6Nm³，氧气标准状况下密度 1.429kg/m³，可计算每瓶氧气最大储存量为 1.429×6=8.574kg，因此 20 瓶钢瓶中氧气最大储存量为 8.574×20=0.17t；根据《溶解乙炔气瓶充装规定》，计算得出：容积 40L 乙炔瓶的乙炔最大充装量 6.8kg，10 瓶钢瓶中乙炔最大储存量为 6.8×10=0.068t；

$$\begin{aligned} \text{生产单元: } S_2 &= q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \\ &= 0.17/200 + 0.068/1 = 0.00085 + 0.068 = 0.06885 < 1 \end{aligned}$$

2、储存单元

项目检修过程中涉及的氧气、乙炔，湖北三和精工装备制造有限公司不储存，根据作业量由湖北三和管桩有限公司送至现场进行作业使用，作业完成后由三和管桩有限公司回收储存。

3、辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），通过辨识：湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

3.8.2 重点监管危险化学品辨识

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）、安全监管总局《关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）辨识，本项目中检修过程中使用的危险化学品乙炔属于重点监管的危险化学品。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则和方法

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，在危险、有害因素辨识和分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将被评价项目分成若干个评价单元，以利于评价工作的客观性和准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特性等与危险、有害因素的类别、分布有机结合起来进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干个子评价单元或更加细致的评价单元。

常用的评价单元划分方法及划分原则如下：

1、以危险、有害因素的类别为主划分

(1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对建设项目（系统）的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，并将整个建设项目（系统）作为一个评价单元。

(2) 将具有共性危险、有害因素的场所、装置和系统划分为一个单元。

2、按生产工艺、装置和物质特征划分

(1) 按工艺及装置功能划分；

(2) 按装置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分；

(4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分。

4.1.2 评价单元划分结果

根据本项目的生产工艺特点，对评价项目进行如下单元划分。

1、法律法规符合性评价单元

2、项目选址及总平面布置单元

3、生产工艺及设备设施单元

- 4、公用工程及辅助设施单元
- 5、安全生产管理单元
- 6、特种作业单元

4.2 评价方法的选择

4.2.1 评价方法选择结果

安全验收评价是对建设项目中可能存在的危险、有害因素进行分析辨识并对其进行定性或定量分析，确定其危害程度，并提出合理可行的安全对策措施和建议。根据评价对象的物质特性和生产工艺过程、事故类别和可能发生事故的 mode 不同，采取不同的评价方法。

本评价报告选择的评价方法主要有：

- 1、安全检查表法（SCL）
- 2、作业条件危险性评价方法（LEC 法）

表 4.2.1 评价单元划分和评价方法选择对照表

序号	类别	评价单元	安全检查表法	LEC 分析法
1	定性评价	法律法规符合性	√	
2		项目选址及总平面布置	√	
3		生产工艺及设备设施	√	√
4		公用工程及辅助设施	√	
5		安全生产管理	√	
6		特种作业	√	

4.2.2 评价方法简介

1、安全检查表法（SCL）

安全检查表法（Safety Check List）是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法。

编制检查表的主要依据有：

- （1）有关的法规、标准和管理、操作等规程；

(2) 国内外的事故案例；

(3) 其它分析方法的结果。

编制一个符合客观实际、能全面识别、分析系统危险性的安全检查表，首先要建立一个编制小组，其成员应包括熟悉系统各方面的人员。同时还要经过以下几个步骤：

(1) 熟悉系统；

(2) 收集资料；

(3) 划分单元；

(4) 编制检查表。

2、作业条件危险性评价方法（LEC 法）

LEC 评价法是对具有潜在危险性作业环境中的危险源进行半定量安全评价方法。该方法采用与系统风险率相关的 3 个方面指标值之积来评价系统中人员伤亡风险大小。这 3 个方面分别是：L 为发生事故的可能性大小；E 为人体暴露在这种危险环境中的频繁程度；C 为一旦发生事故会造成的后果。

风险分值 $D=LEC$ 。D 值越大，说明该系统危险性大，需要增加安全措施，或改变发生事故的可能性，或减少人体暴露于危险环境中得频繁程度，或减轻事故损失，直至调整到允许范围内。

对这 3 个方面分别进行客观的科学计算，得到准确的数据，是相当繁琐的过程，为了简化过程，采取半定量计值法，即根据以往的经验 and 估计，分别对这 3 个方面划分不同的等级，具体如下。

表 4.2-2 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料
6	相当可能
3	可能、但不经常
1	可能性小，完全意外
0.5	很不可能，可以设想
0.2	积不可能

0.1	实际不可能
-----	-------

表 4.2-3 暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见暴露

表 4.2-4 发生事故产生得后果 (C)

分数值	发生事故产生得后果
100	大灾难, 许多人死亡
40	灾难, 数人死亡
15	非常严重, 一人死亡
7	严重
3	重大、伤残
1	引人注意, 需要救护

根据公式 $D=LEC$, 就可以计算作业的危险程度, 并判断评价危险性的大小, 其中的关键还是如何确定各个分值, 以及对乘极值的分析、评价和利用。

表 4.2-5 作业场所风险分级

D 值	风险等级	危险程度
>320	5 级	极其危险、不能继续作业
160-320	4 级	高度危险、要立即整改
70-160	3 级	显著危险、要立即整改
20-70	2 级	一般危险、需要注意
<20	1 级	稍有危险、可以接受

根据经验, 总分在 20 以下是被认为低危险的, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些, 如果危险分值到达 70-160 之间, 那就有显著的危险性, 需要及时整改, 如果危险分值在 160-320 之间, 那么这是一种必须立即采取措施进行整改的, 高度危险环境; 分值在 320 以上的高分值表示环境非常危险, 应立即停止生产直到环境得到改善为止。

5 定性、定量评价

5.1 法律法规符合性

根据《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(安监总局 36 号令发布, 第 77 号令修订)对本项目安全设施“三同时”进行检查, 检查情况如下。

表 5.1-1 安全设施“三同时”检查表

序号	评价内容	评价依据	检查情况	评价结论
1	下列建设项目在进行可行性研究时, 生产经营单位应当按照国家规定, 进行安全预评价: (一) 非煤矿矿山建设项目; (二) 生产、储存危险化学品(包括使用长输管道输送危险化学品, 下同)的建设项目; (三) 生产、储存烟花爆竹的建设项目; (四) 金属冶炼建设项目; (五) 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目(属于危险化学品生产的除外, 以下简称化工建设项目); (六) 法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 第七条	本项目属于第七条规定以外的其他建设项目	不涉及
2	本办法第七条规定以外的其他建设项目, 生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析, 形成书面报告备查。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 第九条	编制了安全生产条件和设施进行综合分析报告。	符合
3	生产经营单位在建设项目初步设计时, 应当委托有相应资质的初步设计单位对建设项目安全设施同时进行设计, 编制安全设施设计。 安全设施设计必须符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准、技术规范的规定, 并尽可能采用先进适用的工艺、技术和可靠的设备、设施。本办法第七条规定的建设项目安全设施设计还应当充分考虑建设项目安全预评价报告提出的安全对策措施。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》 第十条	委托有资质单位编制了安全设施设计。	符合

4	<p>建设项目安全设施设计应当包括下列内容：</p> <p>(一) 设计依据；</p> <p>(二) 建设项目概述；</p> <p>(三) 建设项目潜在的危險、有害因素和危險、有害程度及周边环境安全分析；</p> <p>(四) 建筑及场地布置；</p> <p>(五) 重大危險源分析及检测监控；</p> <p>(六) 安全设施设计采取的防范措施；</p> <p>(七) 安全生产管理机构设置或者安全生产管理人员配备要求；</p> <p>(八) 从业人员教育培训要求；</p> <p>(九) 工艺、技术和设备、设施的先进性和可靠性分析；</p> <p>(十) 安全设施专项投资概算；</p> <p>(十一) 安全预评价报告中的安全对策及建议采纳情况；</p> <p>(十二) 预期效果以及存在的问题与建议；</p> <p>(十三) 可能出现的事故预防及应急救援措施；</p> <p>(十四) 法律、法规、规章、标准规定需要说明的其他事项。</p>	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十一条	安全设施设计包含前述内容。	符合
5	<p>本办法第七条第(一)项、第(二)项、第(三)项和第(四)项规定以外的建设项目安全设施设计，由生产经营单位组织审查，形成书面报告备查。</p>	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十六条	初步设计安全专篇有专家审查。	符合
6	<p>建设项目安全设施的施工应当由取得相应资质的施工单位进行，并与建设项目主体工程同时施工。</p> <p>施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，同时对危险性较大的分部分项工程依法编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施。施工单位应当严格按照安全设施设计和相关施工技术标准、规范施工，并对安全设施的工程质量负责。</p>	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十七条	项目由取得相应资质的施工单位进行施工。	符合
7	<p>工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。</p>	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第十九条	由有资质监理单位进行审查。	符合

8	本办法第七条规定的建设项目竣工后，根据规定建设项目需要试运行（包括生产、使用，下同）的，应当在正式投入生产或者使用前进行试运行。 试运行时间应当不少于 30 日，最长不得超过 180 日，国家有关部门有规定或者特殊要求的行业除外。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》第二十一条	试运行超过 30 日，安全设施工作正常。	符合
---	--	----------------------------	----------------------	----

通过检查，本项目安全设施“三同时”检查情况符合要求。

5.2 项目选址及总平面布置单元

5.2.1 周边环境安全间距符合性分析

本项目建设地点位于鄂州市华容区临江乡黄柏山村，湖北三和管桩有限公司厂内，企业南侧为 316 国道，国道南侧为超限超载检测华容站；企业东南侧为居民住宅，与企业围墙相邻；东侧为长江；北侧为黄鄂高速，距离企业围墙 30m；东侧、西侧厂区围墙外有便道，西侧便道外为空地。厂区周边环境分析如下表 5.2-1。

表 5.2-1 厂区周边环境一览表

序号	周边设施名称	与本项目相对方位	实际距离	规范要求距离	符合性	参照标准	备注
1	G316	南	距企业围墙 15.9m	无强规	符合	GB50016-2014（2018年版）	
2	超限超载检测华容站	南	距企业围墙 46.2m	10	符合	GB50016-2014（2018年版）（表 3.4.1）	
3	黄鄂高速	北	距企业围墙 30m	无强规	符合	GB50016-2014（2018年版）	
4	居民住宅	东南	距企业围墙 10m	10	符合	GB50016-2014（2018年版）（表 3.4.1）	
5	便道	北、西	距企业围墙 2m	无强规	符合	GB50016-2014（2018年版）	
6	长江	东	距企业围墙 115.6m	无强规	符合	GB50016-2014（2018年版）	

通过上表分析结果表明，本项目与周边环境安全间距符合要求。

5.2.2 内部建（构）筑物安全间距符合性分析

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目位于湖北三和管桩有限公司厂区内，建设项目周边已建设有湖北三和管桩有限公司多座厂房与堆场，建设用地区域西侧为管桩堆场及撬装加油装置，北侧为6#管桩生产车间（丁类），东侧为管桩堆场，南侧为3#管桩生产车间（丁类）。本工程建设项目与周边生产厂房、仓库符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018版）防火间距设计要求，主要建构筑物设计防火间距见表 5.2-2

表 5.2-2 项目主要建（构）筑物安全距离一览表

名称	方向	周边	设置距离 (m)	规范要求	规范依据	符合性
模具车间 (戊类)	东	管桩堆场 (丁类)	紧连	无强规	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	南	3#生产车间 (丁类)	16.6	10	GB50016-2014 (2018 年版)(3.4.1)	符合
		厂内道路	5.6	无强规	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	西	撬装加油装置 (柴油丙类)	50	15	GB50016-2014 (2018 年版)(3.4.1)	符合
		管桩堆场 (丁类)	38	无强规	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		厂内道路	6.5	无强规	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		场内沟渠	23	无强规	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	北	6#生产车间 (丁类)	30.3	10	GB50016-2014 (2018 年版)(3.4.1)	符合

通过上表分析结果表明，项目主要建（构）筑物安全间距符合要求。

5.2.3 安全检查表评价

本单元主要依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T-12801-2008），对本项目选址及总平面布置情况进行安全检查，详见下表 5.2-3。

表 5.2-3 项目选址及总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
一、项目选址				
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.1 条	在现有厂区内建设，厂址符合工业布局和城市规划。	符合
2	原料、燃料或产品运输量大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.4 条	位于湖北鄂州华容区，协作条件较好，满足要求。	符合
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.5 条	项目位于湖北鄂州华容区，具有方便和经济的交通运输条件，满足要求。	符合
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	在现有厂区内建设，满足水源和电源的需要。	符合
5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.8 条	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要	符合
6	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.9 条	厂址满足建设必需的场地面积和适宜的建厂地形。	符合
7	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.10 条	厂址满足要求的适宜的地形坡度。	符合
8	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.12 条	厂址位于不受洪水、内涝威胁的地带。	符合

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
	洪、排涝的防护措施。 2、凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。			
二、总平面布置				
1	总平面布置应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.1 条	按要求择优确定。	符合
2	厂区的通道宽度应符合下列规定： 1、应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求。 2、应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求。 3、应符合各种工程管线的布置要求。 4、应符合绿化布置的要求。 5、应符合施工、安装与检修的要求。 6、应符合竖向设计的要求。 7 应符合预留发展用地的要求。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.4 条	厂区通道宽度符合要求。	符合
3	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.6 条	建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	符合
4	总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	高温、粉尘设备在总平面布置中，集中布置并符合设计标准。	符合
5	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1)运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2)应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3)应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4)应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条	总平面布置能合理地组织货流和人流。	符合
6	工业企业的建筑物、构筑物之间及其与铁路、道路之间的防火间距，以及消防通道的设置，除应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定外，尚应符合国家现行有关标	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.10 条	在现有厂区内建设，符合相关标准。	符合

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目安全验收评价报告

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
	准的规定。			
7	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.1 条	项目地段选择符合要求。	符合
8	金属材料库区的布置应远离散发有腐蚀性气体和粉尘的设施，并宜位于散发有腐蚀性气体和粉尘设施的全年最小频率风向的下风侧。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.3 条	金属材料存放区符合要求。	符合
9	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°，并应符合下列要求： 1) 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少； 2) 道路交叉处对道路纵坡的要求，可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.13 条	厂区内道路交叉符合要求。	符合
10	建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.2.4 条	厂房室内地坪标高符合要求。	符合
11	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1) 厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2) 有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3) 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 7.4.1 条	厂区设计有完整、有效的雨水排水系统。	符合
12	管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置统一进行。应使管线之间、管线与建筑物和构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 8.1.1 条	管线进行统一布置	符合
13	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 5.2.1.1	项目厂房总平面布置功能明确。	符合

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
14	工业企业厂区总平面功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能区；行政办公用房应设置在生产区；生产工段及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间距或分隔。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 5.2.1.3	企业总平面功能分区符合原则。	符合
15	存在或可能产生职业病危害的生产工段、设备应按照 GBZ158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 5.2.1.6	设置有危害警示标识。	符合
16	可能发生急性职业病危害的有毒、有害的生产工段的布置应设置与相应事故防范和应急救援相配套的设施及设备，并留有应急通道。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010） 5.2.1.7	有应急通道。	符合
17	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.2.1 条	厂房的耐火等级为二级，其构件的燃烧性能和耐火极限符合要求	符合
18	厂区围墙与厂内建筑之间的间距不宜小于 5m，围墙两侧建筑的间距应满足相应建筑的防火间距要求。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.4.12 条	符合要求	符合
19	厂房的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当甲类厂房每层建筑面积不大于 100m ² ，且同一时间的生产人数不超过 5 人，当乙类厂房每层建筑面积不大于 150m ² ，且同一时间的生产人数不超过 10 人，可设置 1 个安全出口。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版） 第 3.7.2 条	厂房安全出口数量为 2 个。	符合

通过上表检查表明，该公司项目选址及总平面布置单元符合要求。

5.3 生产过程及设备设施单元

5.3.1 安全检查表法

1、生产过程及设备设施安全分析

本单元主要依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2014]第13号）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）等，对本项目工艺及设备、设施进行安全检查，详见下表。

表 5.3-1 生产过程及设备设施安全检查表

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
1	生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》 第 35 条	未使用国家淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合
2	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008） 5.3.1a 条	本项目工作人员不直接能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	符合
3	应优先采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备、新材料。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008） 5.3.1b 条	本项是采用没有危害或者危害性较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
4	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008） 5.3.1c 条	本项目对具有危险有害因素的生产过程采用自动化控制。	符合
5	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008） 5.6.1 条	选用自动化程度高的设备。	符合
6	使用的各种设备，应符合 GB 5083 的有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008） 5.6.2 条	使用的各种设备，符合 GB 5083 的有关规定。	符合
7	用于具有火灾和爆炸危险场所的电气设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护。	《生产过程安全卫生要求总则》 （GB/T12801-2008）	项目不涉及火灾和爆炸危险场所的电气设	不涉及

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
		5.6.4 条	备。	
8	设备本身应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。对有突然超压或瞬间爆炸危险的设备,还应设置符合标准要求的泄压、防爆等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.6.5 条	设备本身具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等可靠的安全、卫生装置。	符合
9	在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料,不应对人体、生产和运输造成危险和有害影响。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.1a 条	生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料,不对人员、生产和运输造成危险和有害影响。	符合
10	各设备之间,管线之间,以及设备、管线与厂房、建(构)筑物的墙壁之间的距离,均应符合有关设计和建筑规范要求。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.1b 条	已进行了三方验收。	符合
11	在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修,并有发生高处坠落危险的部位,应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.1c 条	配置有扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	符合
12	设备布置的原则: a.便于操作和维护; b.发生火灾或出现紧急情况时,便于人员撤离; c.尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响,减小对人员的综合作用; d.布置具有潜在危险的设备时,应根据有关规定进行分散和隔离,并设置必要的提示、标志和警告信号; e.对振动、爆炸敏感的设备,应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等; f.设备的噪声超过有关标准规定时,应予以隔离; g.加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施; 作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.2 条	设备布置符合要求。	符合
13	作业区的布置应保证人员有足够的安全活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置,生产物料、产品和剩余物料的堆放,人行道、车行道的布置和间隔距离,都不应妨碍人员工作和造成危害。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.5a 条	作业区的布置保证有人员有足够的安全活动空间。	符合
14	作业区的生产物料、产品、半成品的堆放,应用黄色或白色标记在地面上标出存放范围,或设置支架、平台存放,保证人员安全,通道畅通。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.5b 条	在地面上标出存放范围。	符合

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
15	坑道等狭窄作业区，产品、设备和工具的布置，除保证人员便于作业外，还应留出安全通道。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.5e 条	产品、设备和工具的布置，留出有安全通道。	符合
16	根据作业需要，配置符合标准规定的照明设备。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 5.7.5f 条	本项目配置符合标准规定的照明设备。	符合
17	凡容易发生事故的地方，应按《安全标志》的规定设置安全标志，或在建(构)筑物及设备上按《安全色》规定涂安全色。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 6.8.1 条	凡容易发生事故的地方，设置有安全标志。	符合
18	在易发生事故和人员不易观察到的地方、场所和装置，应设置声、光或声光结合的事故报警信号。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 6.8.2 条	在易发生事故和人员不易观察到的地方、场所和装置，设有声、光报警信号。	符合
19	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 6.8.3 条	出入口设有醒目的标志。	符合
20	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合
21	以操作人员的操作位置所在平面为基准，高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节等外露危险零部件及危险部位，必须设置安全防护网、罩等装置，且完好有效。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第 6.1.6 条	高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节等外露危险零部件及危险部位，设有安全防护网、罩等装置，且完好有效。	符合
22	设计安全防护装置，应满足下列要求： 1) 使操作者触及不到运转中的可动零部件。其防护距离应符合 GB12265 的要求； 2) 在操作者接近可动零部件并有可能发生危险的紧急情况下，设备应不能起动或能立即自动停机、制动； 3) 避免在安全防护装置和可动零部件之间产生接触危险； 4) 安全防护装置应便于调节、检查和维修，并不得成为危险源； 5) 安全防护装置应符合产品标准规定的可靠性指标要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第 6.1.5 条	安全防护装置符合要求。	符合

序号	检查内容	依据规范	检查情况	检查结果
23	紧急开关必须有足够的数量,应在所有控制点和给料点都能迅速而无危险地触及到。紧急开关的形状应有别于一般开关,其颜色应为红色或有鲜明的红色标记。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第 5.6.2.2 条	紧急开关为红色标记。	符合

2、特种设备安全分析

依据《中华人民共和国特种设备安全法》等有关标准、规范,编制安全检查表,对企业特种设备进行检查评价。

表 5.3-2 特种设备安全检查表

序号	检查项目和要求	依据	检查情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员,并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十三条	特种作业人员进行了必要的安全教育和技能培训。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养,对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十五条	特种设备进行了检测。	符合
3	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十二条	未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度,制定操作规程,保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十四条	有岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度,制定有相应的操作规程。	符合
5	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: (一)特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件; (二)特种设备的定期检验和定期自行检查记录; (三)特种设备的日常使用状况记录; (四)特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录; (五)特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	建立有特种设备安全技术档案。	符合
6	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。 与特种设备安全相关的建筑物、附属设施,应当符合有关法律、行政法规的规定。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十七条	特种设备的使用有规定的安全距离、安全防护措施。	符合

7	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》 第二十五条	已在鄂州市的特种设备安全监督管理部门登记。	符合
---	--	-----------------------	-----------------------	----

根据表 5.3-1、5.3-2 检查结果表明，该项目生产过程及设备设施单元符合要求。

5.3.2 作业条件危险性分析

本项目生产过程可分为下料、整形、机加工、焊接、组装、美容等六个工段，采用作业条件危险性评价方法对其危害程度进行分析评价，结果如下：

表 5.3-2 LEC 定量分析表

工段	操作	因素评分值	L	E	C	D	操作 D 均值	工段 D 均值	事故后果
下料	锯床	甲	1	6	3	18	32	21	一般危险、需要注意
		乙	3	6	3	54			
		丙	0.5	6	7	24			
	切割（激光切割、线切割）	甲	1	6	3	18	10		
		乙	0.5	6	3	9			
		丙	0.5	6	1	3			
整形	折压	甲	1	6	7	42	23	23	一般危险、需要注意
		乙	1	6	3	18			
		丙	0.5	6	3	9			
机加工	钻床	甲	1	6	3	18	10	10	稍有危险、可以接受
		乙	0.5	6	3	9			
		丙	0.5	6	1	3			
	铣床	甲	1	6	3	18	10		
		乙	0.5	6	3	9			
		丙	0.5	6	1	3			
	刨床	甲	1	6	3	18	10		
		乙	0.5	6	3	9			
		丙	0.5	6	1	3			
焊接	焊接	甲	1	6	7	42	35	35	一般危险、需要注意
		乙	0.5	6	15	45			
		丙	1	6	3	18			
组装	组装	甲	0.5	6	3	9	6	6	稍有危险、可以接受
		乙	1	6	1	6			
		丙	0.5	6	1	3			
美容	打磨	甲	0.5	6	7	21	12	12	稍有危险、可以接受

		乙	0.5	6	3	9			受
		丙	1	6	1	6			
检 修	切割（氧）	甲	1	3	3	9	25	46	一般危险、需要注意
		乙	1	3	7	21			
		丙	1	3	15	45			
	焊接（氧、乙炔）	甲	1	3	7	21	67		
		乙	1	3	15	45			
		丙	3	3	15	135			

通过作业条件危险性分析，该车间下料、整形、焊接工段、检维修为一般危险、需要注意，机加工、组装、美容工段为稍有危险、可以接受。

5.4 公用工程及辅助设施评价单元

本单元主要依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）、《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）、《室外给水设计标准》（GB50014-2006，2016版）等，对本项目公用工程及辅助设施单元进行安全检查，详见下表。

表 5.4-1 公用工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	消防			
1.1	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第 3.2.1 条	车间耐火等级为二级	符合
1.2	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第 3.5.2 条	防火间距符合要求	符合
1.3	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第 3.7.1 条	安全出口分散布置。	符合
1.4	厂房内每个防火分区或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》（GB50016-2014，2018年版）第 3.7.2 条	安全出口 2 个。	符合
1.5	厂区、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第 7.1.3 条	已设置消防车道。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1.6	消防车道应符合下列要求： 1)车道的净宽度和净空高度均不应小于4.0m； 2)转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3)消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4)消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5m； 5)消防车道的坡度不宜大于8%。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版)第7.1.8条	本项目在湖北三和管桩有限公司厂区内，消防车道符合要求。	符合
1.7	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）和堆场周围应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版)第8.1.2条	已设置室外消火栓系统。	符合
1.8	设置在建筑室内外供人员操作或使用的消防设施，均应设置区别于环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版)第8.1.12条	已设置区别环境的明显标志。	符合
2	电气			
2.1	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)第 4.3.1条	配电室屋顶承重构件的耐火等级为二级。	符合
2.2	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV及以下变电所 设计规范》 (GB50053-2013)第 6.4.1条	没有无关的管道和线路通过。	符合
2.3	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV及以下变电所 设计规范》 (GB50053-2013)第 6.2.2条	配电室门向外开。	符合
2.4	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》 (GB50054-2011) 第6.1.1条	配电线路装设有短路保护和过负荷保护。	符合
2.5	配电室的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。	《20kV及以下变电所 设计规范》 (GB50053-2013)第 6.2.9条	有相关防水、排水措施。	符合
2.6	一般照明光源的电源电压采用220V。	《建筑照明设计标准》 (GB50034-2013) 第7.1.1条	照明光源电压为220V	符合
2.7	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 年版) 第10.1.6条	车间消防、应急照明用电负荷为二级。	符合
2.8	除建筑高度小于27m的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018	模具车间在车间墙上设	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	设置疏散照明： 1)封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2)观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3)建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所； 4)公共建筑内的疏散走道； 5)人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。	年版） 第 10.3.1 条	有疏散方向指示灯及疏散照明灯。	
2.9	疏散照明灯具应设置在出口的顶部、墙面的上部或顶棚上；备用照明灯具应设置在墙面的上部或顶棚上。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 年版）第 10.3.4 条	疏散照明灯具设置在出口的顶部。	符合
2.10	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 3.1.1 条	采取了防直击雷和防雷电波侵入的措施	符合
3	通风、降噪			
3.1	对于产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）第 6.1.1.2 条	设备选用机械化，并结合生产工艺采取了通风和净化措施。	符合
3.2	贮存危险化学品的建筑物应安装通风设备。	《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）第 5.4.1 条	本项目不涉及储存危险化学品	不涉及
4	给排水			
4.1	生活用水的给水系统供水水质必须符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》CB 5749 的有关规定，专用的工业用水给水系统水质应根据用户的要求确定。	《室外给水设计标准》（GB50013-2018）3.0.9	本项目位于湖北三和管桩有限公司厂区内，公司布置有统一完善的给水系统	符合
4.2	排水工程设计应以批准的城镇总体规划和排水工程专业规划为主要依据，从全局出发，根据规划年限、工程规模、经济效益、社会效益和环境效益，正确处理城镇中工业与农业、城镇化与非城镇化地区、近期与远期、集中与分散、排	《室外给水设计标准》（GB50014-2006.2016 版）1.0.3	本项目位于湖北三和管桩有限公司厂区内，公司布置有统一完善的排水	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	放与利用的关系。通过全面论证，做到确能保护环境、节约土地、技术先进、经济合理、安全可靠，适合当地实际情况。		系统	
4.3	工业废水接入城镇排水系统的水质应按有关标准执行，不应影响城镇排水管和污水处理厂等的正常运行；不应影响对养护管理人员造成危害；不应影响处理后出水的再生利用和安全排放，不应影响污泥的处理和处置。	《室外给水设计标准》 (GB50014-2006.2016 版) 1.0.6	本项目位于湖北三和管桩有限公司厂区内，公司布置有统一完善的排水系统	符合

通过上表检查表明，该公司项目公用工程及辅助设施单元符合要求。

5.5 安全管理单元

依据《安全生产法》编制安全检查表对安全管理单元展开安全检查。检查情况如下。

表 5.5-1 安全管理检查表

序号	检查内容和要求	依据标准	检查情况	结果
1	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	中华人民共和国安全生产法第二十一条	建立了安全生产责任制，有规章制度，操作规程，定期开展安全检查，编制了应急救援预案。	符合

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目安全验收评价报告

2	<p>生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。</p> <p>生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。</p>	<p>中华人民共和国安全生产法第二十二條</p>	<p>已明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容</p>	<p>符合</p>
3	<p>生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。</p> <p>有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门征求国务院有关部门意见后制定。</p>	<p>中华人民共和国安全生产法第二十三條</p>	<p>有资金投入，配置了监控、防护设备</p>	<p>符合</p>
4	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	<p>中华人民共和国安全生产法第二十四條</p>	<p>配备有兼职安全生产管理人员。</p>	<p>符合</p>
5	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p>	<p>中华人民共和国安全生产法第二十七條</p>	<p>安全管理人员培训合格</p>	<p>符合</p>

6	<p>生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。</p> <p>生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。</p>	中华人民共和国安全生产法第二十八条	对员工进行了安全教育培训。	符合
7	<p>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。</p>	中华人民共和国安全生产法第三十条	已取证	符合
8	<p>生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。</p>	中华人民共和国安全生产法第三十五条	设有安全警示标志。	符合
9	<p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	中华人民共和国安全生产法第三十六条	安全设备由有资质单位设计、制造，定期维护，有制度。	符合
10	<p>生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。</p>	中华人民共和国安全生产法第三十八条	未使用淘汰工艺、设备	符合

11	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	中华人民共和国安全生产法第四十一条	建立有安全风险分级管控制度、隐患排查制度。	符合
12	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	中华人民共和国安全生产法第四十四条	对从业人员进行了安全教育培训。	符合
13	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	中华人民共和国安全生产法第四十五条	配备了相应的防护用品。	符合
14	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	中华人民共和国安全生产法第四十六条	有安全检查制度	符合
15	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	中华人民共和国安全生产法第四十七条	有经费保障	符合
16	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	中华人民共和国安全生产法第五十一条	企业为从业人员购买了工伤保险	符合

本单元共评价 16 项，全部符合要求，检查结果表明该项目安全管理单元符合要求。

5.6 特种作业单元

根据《省安监局关于加强安全生产许可中特种作业有关情况核查的通知》（鄂安监发〔2016〕72号）的要求，需要对特种作业作为专门单元进

行评价，综合分析被评价单位生产工艺、系统、设备，明确被评价单位特种作业岗位设置、工种要求、人员数量，通过对被评价单位实际现状分析作出评价结论。根据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订），现对企业特种作业单元展开评价，如下表所示。

表 5.6-1 特种作业安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）第5条	均持证上岗。	符合
2	特种作业人员应当接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）第9条	特种作业人员接受了与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训，并取得特种作业资格证书。	符合
3	对特种作业人员的安全技术培训，具备安全培训条件的生产经营单位应当以自主培训为主，也可以委托具备安全培训条件的机构进行培训。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）第10条	该公司委托具备安全培训条件的机构进行培训。	符合
4	特种作业操作证申请复审或者延期复审前，特种作业人员应当参加必要的安全培训并考试合格。安全培训时间不少于8个学时，主要培训法律、法规、标准、事故案例和有关新工艺、新技术、新装备等知识。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）第10条	暂无需复审人员。	符合
5	离开特种作业岗位6个月以上的特种作业人员，应当重新进行实际操作考试，经确认合格后方可上岗作业。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）第32条	没有离岗6个月以上特种作业人员。	符合
6	生产经营单位应当加强对本单位特种作业人员的管理，建立健全特种作业人员培训、复审档案，做好申报、培训、考核、复审的组织工作和日常	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号，80号令修订）	企业已经建立特种作业人员培训、复审档案，并加强特种作业人员日常管理。	符合

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目安全验收评价报告

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	的检查工作。	第 34 条		
7	企业提交安全生产许可申请资料时，应根据评价报告中提出的特种作业岗位设置要求，提供本单位特种作业人员名单及操作资格证复印件，特种作业人员名单包括特种作业人员姓名、身份证号码、工种、资格证号、有效期等信息。	《省安监局关于加强安全生产许可中特种作业有关情况核查的通知》（鄂安监发〔2016〕72号）	本单位特种作业人员名单及操作资格证复印件见附件。	符合

根据检查结果表明，该项目特种作业单元符合要求。

6 安全设施设计中安全对策措施建议落实情况说明

6.1 安全设施设计中安全对策措施建议落实情况一览表

根据《湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目初步设计安全专篇》提出的安全对策措施建议，对照企业实际落实情况进行检查，检查情况如表 6-1 所示。

表 6-1 安全对策措施建议落实情况检查表

序号	安全设施设计提出的安全对策措施建议	落实情况	是否落实
一、危险物料防范措施			
1	<p>新建项目设备检修涉及的危险物料有氧（压缩的）、乙炔。其主要安全措施如下：</p> <p>1) 氧（压缩的）</p> <p>(1) 氧气瓶应竖直安放在固定的支架上，采取防止日光曝晒的措施。</p> <p>(2) 转运时不与其它可燃气体一起转运。</p> <p>(3) 氧气瓶里的氧气，不能全部用完，必须留有剩余压力，严防乙炔倒灌引起爆炸。尚有剩余压力的氧气瓶，应将阀门拧紧，注上“空瓶”标记。</p> <p>(4) 氧气瓶附件有缺损，阀门螺杆滑丝时，应停止使用。</p> <p>(5) 禁止用沾染油类的手和工具操作气瓶，以防引起爆炸。</p> <p>(6) 氧气瓶不能强烈碰撞。禁止采用抛、摔及其它容易引撞击的方法进行装卸或搬运。严禁用电磁起重机吊运。</p> <p>(7) 在开启瓶阀和减压器时，人要站在侧面；开启的速度要缓慢，防止有机材料零件温度过高或气流过快产生静电火花而造成燃烧。</p> <p>(8) 冬天，气瓶的减压器和管系发生冻结时，严禁用火烘烤或使用铁器一类的东西猛击气瓶，更不能猛拧减压表的调节螺丝，以防止氧气突然大量冲出，造成事故。</p> <p>(9) 氧气瓶不得靠近热源，与明火的距离一般不得小于 10 米。</p> <p>(10) 禁止使用没有减压器的氧气瓶，气瓶的减压器应有专业人员修理。</p> <p>2) 乙炔</p> <p>(1) 乙炔瓶应装设专用的减压器，对于工作地点不固定，移动较多的，应装在专用小车上。</p> <p>(2) 乙炔瓶应直立放置，严禁卧放使用。</p> <p>(3) 要用专用扳手开启乙炔气瓶。开启乙炔瓶时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓。瓶内气体严禁用尽。冬天</p>	有氧气瓶、乙炔瓶安全使用操作规程。	已落实

	<p>留 0.1~0.2Mpa。夏天应留有 0.3Mpa 的剩余压力。</p> <p>(4) 使用压力不得超过 0.15Mpa，输气速度不应超过 1.5~2m³/时瓶。</p> <p>(5) 乙炔瓶体温度不应超过 40°C，夏天要防止曝晒。</p> <p>(6) 乙炔瓶不得靠近热源和电气设备，与明火的距离一般不小于 10m。</p> <p>(7) 乙炔减压器与瓶阀之间连接必须可靠。严禁在漏气的情况下使用。</p> <p>(8) 严禁放置在通风不良及有放射线的场所使用，且不得放在橡胶等绝缘物上。用时使用的乙炔瓶和氧气瓶应距离 10m 以上。</p> <p>(9) 如发现气瓶有缺陷，操作人员不得擅自进行修理，应通相关人员送回气体厂处理。</p> <p>(10) 吊装搬运时，应使用专用夹具和防震运输车，严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运</p>		
二、周边环境危险因素防范措施			
防洪、防台风			
2	新建项目遭受洪水淹没后，不会引起爆炸或导致毒液、毒气、放射性等有害物质大量泄漏、扩散，根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，本项目按IV级标准防洪。	项目按IV级标准防洪。	已落实
3	根据《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第八十八号）规定，在有可能发生洪水灾害时，公司应配合当地政府加强厂区的防洪，并制定公司相应的应急救援预案。	制定了相应的应急救援预案。	已落实
4	排水本设计雨水、清净下水合流排水系统。装置界区雨水就近排入市政雨水排水管网。	装置界区雨水就近排入三和管桩公司雨水排水管网。	已落实
5	对厂区内排水设施经常巡回检查，及时维修，保证排水畅通，防止内涝。	有相关检查制度。	已落实
防地质灾害、抗震			
6	根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010(2016年版)）。本项目模具车间采用门式刚架结构，建构筑物按照 6 级抗震级别设防，设计基本地震加速度为 0.05g	项目车间按照 6 级抗震级别设防。	已落实
防雷措施			
7	新建项目所在地鄂州市夏季汛期雷暴雨较多，平均雷暴日 50.4d，属雷击多发危险区域，生产装置区、办公楼、宿舍楼、生产厂房、仓库有被雷击的可能性。为预防雷击灾害，对生产装置区、办公楼、宿舍楼、生产厂房、仓库和室外管线均采取防直击雷的措施，分别装设避雷线、避雷网、避雷带防直击雷措施。	对生产装置区、车间和室外管线均采取了防直击雷的措施。	已落实
周边社会环境和外部事件影响的防范措施			

8	非本厂工作人员不得进入厂区，防止周边居民误入厂内发生危险事故（触电、车辆伤害）。	有相关管理制度。	已落实
9	对外来人员实行进厂登记制度，进入厂内学习、交流、参观、调研的外来人员必须遵守劳动纪律，佩戴好相关防护用品，并在技术人员的陪同下进行。	有相关管理制度。	已落实
10	建设项目外部安全距离应严格执行相关标准和规范的要求，并沿厂界修建符合标准规范的围墙。	建设项目外部安全距离符合要求。	已落实
11	厂区大门设置安保岗位，实行 24 小时工作制，对进出场人员进行登记管理。	有门卫管理制度。	已落实
12	建议在厂区大门及重要防控地段设置摄像头进行实时监控。	设置有摄像头进行实时监控。	已落实

三、总平面布置和建筑设计安全防范措施

建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施

13	湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目建设地点位于鄂州市华容区临江乡黄柏山村，湖北三和管桩有限公司厂区内，企业南侧为 316 国道，国道南侧为超限超载检测华容站；企业东南侧为居民住宅，与企业围墙相邻；东侧为长江；北侧为黄鄂高速，距离企业围墙 30m；东侧、西侧厂区围墙外有便道，西侧便道外为空地。厂区周边环境一览表见报告 5.2-1。	厂区周边环境安全距离符合要求。	已落实
----	--	-----------------	-----

全厂及装置（设施）平面及竖向布置

14	1) 总平面布置的原则 根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)，结合厂区自然条件，在满足现行的《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014)要求的间距前提下，力求使工艺流程合理，总体布局紧凑。尽量做到既减少占地，又方便生产管理，同时在总体布局上注意建筑群体的和谐美观。	总平面布置符合要求。	已落实
15	2) 竖向设计 新建项目采用平坡式布置方式。场地平整坡度 0.5%。模具车间的室内地坪标高，高出室外场地地面设计标 0.15m。场地清污分流，设完整、有效的雨水排水系统。场地排水管沟与厂外排水系统相衔接。场地雨水排水采用暗管排水方式。	模具车间的室内地坪标高，高出室外场地地面设计标 0.15m。	已落实
16	3) 功能分区 新建模具车间位于湖北三和管桩有限公司厂区内，湖北三和管桩有限公司厂区按功能分为生产区、办公生活区及辅助生产区。生产区：设置有 6 座模具生产车间、3 座砂石料棚、4 块管桩堆场及 1 座五金车间。辅助生产区：设置有 1 栋办公楼、1 栋配电间、1 栋辅助用房及 1 间公厕。办公生活区：设置有 1 座办公楼、1 座食堂及 3 栋职工宿舍楼。新建项目在生产区新建模具车间，为在湖北三和管桩有限公司厂区规划设	模具车间位于湖北三和管桩有限公司厂区内符合湖北三和管桩有限公司功能分区要求。	已落实

	计总平面图中的 4#生产车间。																								
平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况																									
17	<p>湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目位于湖北三和管桩有限公司厂区内，建设项目周边已建设有湖北三和管桩有限公司多座厂房与堆场，建设用地区西侧为管桩堆场及撬装加油装置，北侧为 6#管桩生产车间(丁类)，东侧为管桩堆场，南侧为 3#管桩生产车间(丁类)。本工程建设项目与周边生产厂房、仓库符合《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014)防火间距设计要求，主要建构筑物设计防火间距见报告表 5.2-2:</p>	<p>本项目与周边生产厂房、仓库符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版)防火间距要求。</p>	已落实																						
厂区道路、安全疏散通道及出口的设置																									
18	<p>安全疏散通道、安全出口设置，新建项目生产车间的防火分区和安全疏散见下表:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>占地面积 (m²)</th> <th>建筑面积 (m²)</th> <th>火灾危险性</th> <th>耐火等级</th> <th>防火分区 (个)</th> <th>安全出口 (个)</th> <th>厂房内最远点到安全出口距离 (m)</th> <th>规范要求最大距离 (m)</th> <th>符合情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>模具车间</td> <td>5232.6</td> <td>5232.6</td> <td>戊类</td> <td>二级</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>59.5</td> <td>不限</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>新建项目建构筑物在安全出口的正上方设置灯光疏散指示标志：安全出口和疏散门的正上方采用“安全出口”作为指示标识；沿疏散设置的灯光疏散指示标志，设置在转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面上，灯光疏散指示标志间距不大于 20m，其指示标识均符合现行国家标准《消防安全标志第一部分：标志》(GB13495.1-2015)的有关规定。</p> <p>本项目厂房疏散门采用向疏散方向开启的平开门。</p>	序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性	耐火等级	防火分区 (个)	安全出口 (个)	厂房内最远点到安全出口距离 (m)	规范要求最大距离 (m)	符合情况	1	模具车间	5232.6	5232.6	戊类	二级	1	2	59.5	不限	符合	<p>设有 2 个安全出口。</p>	已落实
序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性	耐火等级	防火分区 (个)	安全出口 (个)	厂房内最远点到安全出口距离 (m)	规范要求最大距离 (m)	符合情况															
1	模具车间	5232.6	5232.6	戊类	二级	1	2	59.5	不限	符合															
19	<p>运输、装卸、道路设计、消防通道等安全措施</p> <p>(1) 厂内运输道路设计</p> <p>①湖北三和管桩有限公司设环形道路，厂区主干道路宽 15m，次干路宽 6m，中间划出中心线，实行分道行车，在厂区尽头设置有回车场地。</p> <p>②道路两侧 2 米不建、构筑物等设施。满足对防火、安全与卫生间距的要求。</p> <p>③道路型式采用城市型，路面材料为混凝土路面，采用双向排水坡度，转弯半径为 9m，以满足生产及消防要求。并在道路两侧设路灯照明，</p> <p>(2) 跨越道路上空的建(构)筑物(通廊、管道)距路面的最小净高按 5m 设计。</p> <p>(3) 厂内道路设置交通标志，其设置、位置、形式、尺</p>	<p>利用湖北三和管桩有限公司厂内运输道路。</p>	已落实																						

	<p>寸、图案和颜色等必须符合 GB5768-2009《道路交通标志和标志线》的规定。</p> <p>(4) 消防车道的净宽度不小于 6.0m，净空高度不小于 5m。供消防车停留的空地，其坡度不大于 3%。消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间不得设置妨碍消防车作业的障碍</p>														
建筑设计安全防范措施															
20	<p>建筑物结构类型及耐火等级</p> <p>湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目建筑及构筑物设计严格执行现行的国家设计规范、规定，设计使用年限为 50 年。</p> <p>本工程各建筑物耐火等级均达到二级，结构安全等级一、二级。本项目生产厂房结构钢柱、屋顶钢构承重构件喷涂薄涂型钢结构防火涂料，钢构柱耐火极限不低于 2.5h，屋顶钢梁耐火极限不低于 1.5h；屋顶承重构件，其耐火极限不低于 1h。</p>	项目车间耐火等级符合要求。	已落实												
21	<p>建构筑物防雷措施</p> <p>根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010），本项目新建模具车间，经计算年预计雷击次数 0.1159 次/a，小于 0.25 次/a，新建模具车间为第三类防雷建筑物。模具车间的防雷类别经计算列表如下：（雷暴日按 50.4d/a 考虑）</p> <table border="1" data-bbox="274 1088 1002 1240"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>建构筑物名称</th> <th>危险性</th> <th>预计雷击次数</th> <th>防雷分类</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>模具车间</td> <td>戊类</td> <td>0.1159</td> <td>三类</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>新建项目设计中，厂区工作接地、保护接地、防雷防静电接地、仪表系统接地共用接地装置，接地电阻不大于 4Ω，如不够，增打接地极。各建构筑物采用地圈梁两对角主钢筋或在基础垫层中敷设 40×4mm 镀锌镀锌扁钢组成环形接地体。采用 40×4mm 镀锌镀锌扁钢（埋地深度不小于 1m）作干线将各接地体连接成联合接地网。埋地接地装置所用钢材均镀锌，其连接处采用焊接，焊接处作防腐处理。</p> <p>模具车间按第三类防雷建构筑物设防。模具车间为钢结构，在屋顶上沿屋角、屋脊、檐角用直径为 8mm 镀锌圆钢敷设不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网做避雷带，避雷带支持架间距 1m，转弯处 0.5m。利用钢结构柱作引下线；上与避雷网，下与接地网可靠连接。防雷设施要由有资质的单位进行安装和监测。防雷设施的安装和监测要符合《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601-2010）要求。</p>	序号	建构筑物名称	危险性	预计雷击次数	防雷分类	备注	1	模具车间	戊类	0.1159	三类		项目车间按第三类防雷建构筑物设防，并进行了防雷检测，检测结论为雷电防护装置接地电阻值符合本次检测引用标准要求。	已落实
序号	建构筑物名称	危险性	预计雷击次数	防雷分类	备注										
1	模具车间	戊类	0.1159	三类											
22	<p>建构筑物防火间距</p> <p>新建项目与原有建构筑物间距均满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）的要求。</p>	项目车间与原有建构筑物间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，	已落实												

		2018年版)的要求。	
23	厂房(仓库)防爆 新建项目不会形成爆炸性气体环境。	项目车间不会形成爆炸性气体环境。	已落实
24	防腐 厂房防腐满足《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB50046-2018)的要求,钢结构设施采用涂料等防腐措施。	项目车间钢结构设施采用了涂料等防腐措施。	已落实
25	通风 新建项目模具车间为戊类,车间采用门窗及轴流风机强制机械通风相结合的通风方式通风。	采用自然和机械相结合的通风方式。	已落实
四、工艺、设备安全防范措施			
主要设备选型和防护措施			
23	<p>特种设备</p> <p>新建项目使用的单梁起重机及压缩空气储罐为特种设备,按照《特种设备安全监察条例》(国务院549号令)的规定进行管理,在投入使用前或者投入使用后30日内,特种设备使用单位向直辖市或者辖区特种设备安全监督管理部门登记。登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置。企业建立特种设备安全技术档案。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定期进行校验、检修,并作出记录。特种设备存在严重事故隐患,无改造、维修价值,或者超过安全技术规范规定使用年限,特种设备使用单位要及时予以报废,并向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销。</p> <p>(1) 起重机</p> <p>①起重机装设有超载限制器,当载荷达到额定载荷的90%时,能发出报警信号。起重量超过额定起重量时,能自动切断起升动力源,并发出禁止性报警信号。</p> <p>②起重机装设有上升极限位置限制器,当吊具起升到极限位置时,自动切断起升的动力源。</p> <p>③起重机装设有运行极限位置限制器,保证机构在其运动到极限位置时,自动切断前进的动力源并停止运动。</p> <p>④起重机装设有轨道端部止档,防止起重机脱轨。</p> <p>⑤起重机上外露的、有伤人可能的活动零部件,如开式齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、传动带、皮带轮等,均装设有防护罩加以防护。</p> <p>(2) 压缩空气储罐</p> <p>①储气罐装设有压力表及安全阀。</p> <p>②储气罐与供气管之间装设切断阀。</p> <p>③储气罐材质为Q345R低合金钢</p>	特种设备已进行了检测。	已落实
24	折弯机 (1) 折弯机设置有折弯机激光安全保护装置,由发射	折弯机设置有急停装置。	已落实

	<p>器、接收器、传输线和安装支架等组成。折弯机保护装置主要是在折弯机上模模尖附近设定保护区域，在上模下方2-3mm处形成激光保护区域。</p> <p>(2) 折弯机制动器性能可靠，且与离合器联锁，并能确保制动器和离合器动作协调、准确。</p> <p>(3) 折弯机设置有急停装置。</p> <p>(4) 外露在工作台外部的脚踏开关、脚踏杆均设置有防护罩；距操作者站立面2m以下的设备外露旋转部件均设置防护。</p>		
25	<p>金属切削机床</p> <p>本项目配备有车床、钻床、铣床、刨床、插床、锯床等金属切削机床，其主要安全防护措施如下：</p> <p>(1) 外露的旋转运动部位设置防护罩。</p> <p>(2) 设置有各种防止夹具、卡具和刀具松动或脱落的装置。机床运转的开始于机动夹持装置加紧过程相联锁，机动夹持装置的放松与机床运转的结束相联锁。</p> <p>(3) 配套提供行程限位装置、过载保护装置、电气与机械联锁装置、急停装置。</p> <p>(4) 机床设置有专为连接外部保护导线而设立的接地装置。</p> <p>(5) 局部照明或移动照明采用安全电压。</p> <p>(6) 设备上未加防护罩的旋转部位的楔、销、键不突出表面3mm，且无毛刺或棱角。</p> <p>(7) 每台设备配备清除切屑的专用工具。</p> <p>(8) 机床设置急停装置，使机床运动停止，保证断开点“下游”不再有位能和动能。</p> <p>(9) 除符合上述通用规定外，钻床车床、插床、锯床、铣床还符合下列规定：</p> <p>①车床：加工棒料、圆管，且长度超过机床尾部时设置防护罩（栏），当超过部分的长度大于或等于300mm时，设置有效的支撑架等防弯装置，并加防护栏或挡板，且有明显的警示标志。</p> <p>②插床：限位开关应确保滑块在上、下极限位置准确停止。机床设置防止运动停止后滑枕自动下落的配重装置，滑枕的配重装置封闭于机床内。</p> <p>③激光切割机：设置联锁防护装置，防护装置打开时，机床不能启动。</p>	<p>本项目金属切削机床安全防护措施符合要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>设备布置的安全措施</p>			
26	<p>生产车间内的设备与设备、设备与墙体、与柱之间留出相应操作及安全间距,机床布置安全距离按下表要求布置：</p>	<p>项目车间内的设备与设备、设备与墙体、与柱之间留有相应的操作及安全间距。</p>	<p>已落实</p>

	安全距离	项目						
		小型机床	中型机床	大型机床	特大型机床			
		机床操作面间	1.1	1.3	1.5			1.8
		机床后面、侧面离墙柱	0.8	1	1			1
机床操作面离墙柱	1.3	1.5	1.8	2.0				
27	设备本质安全方面，避免锐角尖角和突出部分，安全距离设置合理，限制有关因素的物理量，使用本质安全的工艺过程和动力源。					符合要求	已落实	
28	厂房地面生产物料、半成品及成品，其存放场地用黄色或白色标记在地面标出。当直接存放在地面上，超过 1.4 米时设置支架、平台存放。					已按要求设置。	已落实	
29	本项目涉及到的操作平台钢梯及栏杆的设置遵循《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》、《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》的相关要求。					本项目涉及到的操作平台钢梯及栏杆的设置符合相关标准安全要求。	已落实	
30	在易发生事故和人员不易观察到的地方、场所和装置，设置声、光或声光结合的事故报警信号。					在易发生事故和人员不易观察到的地方、场所和装置，设置有声、光事故报警信号。	已落实	
防机械伤害安全预防措施								
31	机械设备的布局要合理。满足机械设备间距的规定、设备与墙、柱间距的规定及操作空间的规定。					项目机械设备布局满足机械设备间距的规定。	已落实	
32	提高机械设备零部件的安全可靠性 1) 合理选择结构、材料、工艺和安全系数。 2) 操纵器采用联锁装置或保护措施。 3) 设置防滑、防坠落及预防人身伤害的防护装置，如限位装置、限速装置、防逆转装置、防护网等。 4) 有安全控制系统，如配置自动监控系统、声光报警装置等。 5) 设置足够数量、其形状有别于一般的紧急事故开关。					机械设备零部件的安全可靠性符合要求。	已落实	
33	本工程所有生产设备的传动件及传动机构都设有保护罩以防机械伤害。设备裸露的转动或快速移动部分，设有结构可靠的安全防护罩、防护栏或防护挡板；以操作者的操作位置为基准，凡高度在 2m 以下的可动零部件均有可靠的防护，防护装置符合《机械设备防护罩要求》，均牢固、可靠、不易拆除。					本项目所有生产设备的传动件及传动机构都设有保护罩。	已落实	

34	传动装置的可动零部件采用固定式防护装置，固定式防护装置的结构和尺寸没有漏保护区。	传动装置的可动零部件采用了固定式防护装置。	已落实
35	封闭式防护罩的检修开口门和可启闭式的防护罩设置连锁装置，保证在未关闭防护罩时，不能启动机器。	符合要求。	已落实
36	设备与管道线路之间、设备周围均留有足够的检修通行空间，检修平台周围设置检修用扶手。	设备与管道线路之间、设备周围均留有足够的检修通行空间。	已落实
37	严禁任何人在无通道处横跨设备，包括皮带机、绞刀等水平输送设备，更严禁在设备盖上行走。横跨设备的通道是带扶手的跨越梯凳。	有相关操作规程。	已落实
38	设备运行中清除堵料，需与中控室联系，不得擅自现场开停车，更不准自行进入设备内部。	有相关管理制度。	已落实
39	严禁无关人员进入危险因素大的机械作业现场，非本机械作业人员因事必须进入的，要先与当班机械操作者取得联系，有安全措施才可同意进入。	有相关管理制度。	已落实
40	操作特种机械人员必须经过专业培训，掌握该设备性能的基础知识，经考试合格，持证上岗。在作业中，必须精心操作，严格执行有关规章制度，正确使用劳动保护用品，严禁无证人员开动特种机械设备。	特种作业人员持证上岗。	已落实
41	生产设备易发生危险的部位设置了安全标志。严重危险区域，设有色灯或音响警告信号。	生产设备易发生危险的部位设置了安全标志。	已落实
42	机械设备要定期检查、检修、保证其完好状态	有相关管理制度。	已落实
其它伤害安全预防措施			
43	<p>防坍塌安全措施</p> <p>(1) 建构筑物严格按照设计要求施工。</p> <p>(2) 新建项目原料、半成品及成品，其存放场地用黄色或白色标记在地面标出。当直接存放在地面上时，堆垛高度不超过 1.4m，超过时设置支架、平台存放。</p> <p>(3) 施工中开挖建筑物基坑、基槽时，按土质要求放坡和加支护。</p> <p>(4) 模板作业对模板采用钢支撑材料作支撑立柱，不得使用严重锈蚀、变形、断、断裂、脱焊、螺栓松动的钢支撑材料和竹材作立柱。支撑立柱基础应牢固，并按设计计算严格控制模板支撑系统的沉降量。</p>	已按要求设置	已落实
44	<p>防高处坠落</p> <p>(1) 本项目的钢梯及栏杆遵循《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009、《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》</p>	项目钢梯及栏杆按要求设置。	已落实

	<p>GB4053.3-2009 的要求进行设置。</p> <p>(2) 凡高度在基准面2m以上的人形通道处设置h=1.2m的防护栏杆, 护栏粉刷黑黄相间的安全色, 并设相应的安全警告标志, 起重机操作等高处作业人员在身体状况良好时才允许作业。</p> <p>(3) 高处操作或检修平台、消防水池的四周设置高度为1~1.2m的防护栏杆, 平台四周设置10cm的踢脚板, 护栏粉刷黑黄相间的安全色。</p> <p>(4) 装置操作平台和梯子踏板采用防滑的花纹钢板, 采用Q235钢材制作, 高处作业人员作业时穿戴规定工作服、安全帽、软底皮鞋, 系安全带。</p> <p>(5) 防护栏杆的扶手采用外径φ33.5~50mm的钢管, 立柱采用50×1050×4mm的角钢, 立柱间隙1000mm, 横杆采用25×4mm扁钢, 横杆与上下构件的净间距330mm, 挡板采用100×4mm扁钢。以上设施材质均为Q235。</p>		
45	<p>防车辆伤害</p> <p>厂区内有机动车出入的路段设有限速、方向等交通标志。路口拐弯处不得设有影响司机视线的树木或其他物件, 厂区内的叉车和汽车等需定期进行检验, 检验合格后方可使用。机动车辆司机必须经培训考试合格取得厂内机动车辆操作证书方可驾驶厂内车辆。厂内的道路保持畅通, 不得堆有影响车辆进出的妨碍品。</p>	<p>厂区内有机动车出入的路段设有限速、方向等交通标志。</p>	<p>已落实</p>
46	<p>物体打击事故预防</p> <p>(1) 禁止抛掷传递工具、物件。</p> <p>(2) 有人走动的高处不得存放易滑落的重物。高平台边缘要有防物体坠落的踢脚板。</p> <p>(3) 易倾倒的物体要有支架。</p> <p>(4) 不搬运超过自身承受能力的重物; 抓拿不便的重物要用工具搬运; 多人搬抬重物要有一人统一指挥协调。</p> <p>(5) 加强对职工的安全教育, 做到“三不伤害”: 不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害。</p>	<p>有相应的管理制度和操作规程。</p>	<p>已落实</p>
<p>生产作业安全措施</p>			
47	<p>特种作业安全管理</p> <p>新建项目配备有特种设备单梁起重机、压缩空气储罐, 模具采用电焊焊接, 特种作业岗位包含电工作业岗位、焊接(切割)作业岗位。(1) 特种作业人员具备的条件: ①年满18周岁, 且不超过国家法定退休年龄; ②经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格, 并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷; ③具有初中及以上文化程度; ④具备必要的安全技术知识与技能; ⑤相应特种作业规定的其他条件。(2) 特种作业人员在独立上岗作业前, 必须进行与本工种相适应的、专门的安全技术理</p>	<p>特种作业人员均取得操作证, 持证上岗。</p>	<p>已落实</p>

	<p>论学习和实际操作训练(3)负责特种作业人员培训的单位应当具备相应的资质,并经省、自治区、直辖市安全生产综合管理部门或其委托的地、市级安全生产综合管理部门审查认可。</p> <p>(4)特种作业人员必须熟练掌握本岗位易发生事故的应急措施。(5)特种作业人员必须持证上岗,严禁无证操作。工作前应详细检查所用工具是否完好、安全可靠并穿好防护用品。</p> <p>(6)特种作业人员证件到期时,应提前向安全部门申请复审,没有复审的特种作业操作证视为作废,禁止上岗。</p>		
48	<p>起重作业安全措施</p> <p>(1)起重机械使用单位按照安全技术规范的要求,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。未经定期检验或者检验不合格的特种设备,不得继续使用。</p> <p>(2)起重机运行时,不利用极限位置限制器停车。对无反接制动性能的起重机,除特殊情况外,不靠打反车制动。平稳挪动各操纵杆,吊运较重的物品更要注意平稳制动。</p> <p>(3)起重机上安装行程限制器,不仅要限制高度,也要防止过卷扬,即时刻注意吊钩滑轮组或重物不能触及主梁或吊臂及其顶部滑轮组。</p> <p>(4)吊装作业前,预先在吊装现场设置安全警戒标志并设专人监护,非施工人员禁止入内。吊运重物时,重物不从他人头顶上通过;吊物和吊臂下不站人。</p> <p>(5)吊运重物走指定的通道,在没有障碍物的线路上运行时,吊具或吊物底面距离地面2m以上;通道上有障碍物需要跨越时,吊具或吊物底面高出障碍物顶面0.5m以上。</p> <p>(6)所吊重物接近或达到起重机的起重量时,吊运前检查制动器,并进行小高度(200~300mm)、短行程试吊后,再平稳运行。</p> <p>(7)起重机吊钩在最低工作位置时,卷筒上的钢丝绳保留有设计规定的安全圈数(一般为2~3圈)。</p> <p>(8)不在有载荷情况下调整起升和变幅机构制动器。</p> <p>(9)吊装作业人员佩戴安全帽。安全帽符合《安全帽》(GB2811-2007)的规定,高处作业时遵守高处作业的有关规定。</p> <p>(10)吊装作业前,对起重吊装设备、钢丝绳、缆绳、链条、吊钩等各种机具进行检查,保证安全可靠,不带病使用。</p> <p>(11)吊装作业前,对各种起重吊装机械的运行部位、安全装置以及吊具、索具进行详细的安全检查,吊装设备的安全装置灵敏可靠。吊装前进行试吊,确认无误方可作业。</p> <p>(12)任何人不随同吊装重物或吊装机械升降。在特殊情况下,必须随之升降的,采取可靠的安全措施,并经过现场指挥人员的批准。</p> <p>(13)在吊装作业中,有下列情况之一者不准吊装:指</p>	<p>起重机械定期进行检验;有相对应的起重机械操作规程。</p>	<p>已落实</p>

	挥信号不明；超负荷或物体质量不明；斜拉重物；光线不足，看不清重物；重物下站人，或重物越过人头；重物埋在地下；重物紧固不牢，绳打结、绳不齐；棱刃物体没有衬垫措施；容器内介质过满；安全装置失灵。		
49	<p>焊接作业安全措施</p> <p>(1) 必须严格电焊工资质的管理。其培训、用考核、取证、复审和人员的使用管理必须严格执行国家的规定，杜绝无证操作现象。</p> <p>(2) 焊工焊接时必须正确穿戴好焊工专用防护工作服、绝缘手套和绝缘鞋。</p> <p>(3) 当焊机发生故障要检修、移动工作地点、改变接头或更换保险装置时，操作前必须先切断电源。</p> <p>(4) 对刚焊接的部位应用石棉板进行覆盖，防止脚、身体直接接触及造成烫伤。</p> <p>(5) 应适当选用合适的面罩、护目镜、滤光片，配合焊工作业的其他人员在焊接时应配戴有色防护眼镜。</p> <p>(6) 作业选用低尘、低毒焊条，减少作业空间中有害烟尘含量。</p>	焊接作业人员已取得操作证；有相应的焊工操作规程。	已落实
检修安全措施			
50	<p>设备检修</p> <p>(1) 参加检修作业的人员应按照规定正确穿戴劳动保护用品(包括工作服、帽、鞋、手套等)。</p> <p>(2) 检修带电设备，需切断设备电源，并在开关箱上挂“禁止合闸、有人工作”的标示牌。</p> <p>(3) 检修工在使用手锤、电焊、气焊、气割等专用工具时，应严格遵照各工具的操作规程，以免发生事故。</p> <p>(4) 检修工作中，拆下的零部件应妥善放置，不得丢失。检修机械零部件的接合面时，应将吊起部分垫稳，手不得伸入其间。检查设备内部，应用行灯或手电筒，不得用明火照明。检查容易倾倒的部件时，必须支撑牢固。</p> <p>(5) 检修完毕后，检修负责人应清理现场和清点人员，不能将杂物和工具遗留在设备内，待有关人员全部撤离检修设备并检查确认无错后，方可通知送电试车。否则不得送电。</p>	有设备检修管理制度和操作规程以及作业票制度。	已落实
51	<p>临时用电作业</p> <p>(1) 动力和照明线路分别设置。</p> <p>(2) 在开关上接引、拆除临时用电线路，上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌。</p> <p>(3) 临时用电设置保护开关，使用前检查电气装置和保护设施的可靠性。所有零时用电均设置保护接地。</p> <p>(4) 零时用电设备和线路应按供电电压等级和容量正确使用，所用的电器元件符合国家相关产品标准及作业现场环境要求，临时用电电源施工、安装符合 JGJ46</p> <p>(5) 有完备的临时电气线路审批制度和手续，其中应明确</p>	有临时用电管理制度和作业票制度以及相应的操作规程。	已落实

	<p>架设地点、用电容量、用电负责人、审批部门意见、准用日期等内容。履行审批手续，期限为 15 天，架设安全。</p> <p>(6) 当预期超过三个月的临时低压电气线路，应按固定线路方式进行设置；路径应避开易造成绝缘损坏的危险地方，有电气裸露时必须设置围栏或屏护装置、并设有警示信号；所有用电设备、插座电路、移动线盘等应与主干 PE 线连接可靠；线路应设置总开关控制，且每台设备应配备专用开关，保护电器动作电流与切断时间可靠；严禁在有爆炸和火灾危险的环境中架设。的有关要求，并有良好接地。</p>		
52	<p>高空作业</p> <p>高空检维修作业需采取如下安全措施：</p> <p>(1) 作业前应针对作业内容，进行辨识，制定相应的作业程序及安全措施。</p> <p>(2) 从事高处作业人员需身体健康，对患有职业禁忌证及其它不适于高处作业人员，均不准进行高处作业。</p> <p>(3) 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，应在作业前加以检查，确认完好后投入使用。</p> <p>(4) 作业时应设监护人对高处作业人员进行监护。</p> <p>(5) 高处作业人员应能正确使用防坠落用品与登高器具和设备。高处作业人员应系与作业内容相适应的安全带。</p> <p>(6) 作业场所有坠落可能的物件，应一律先行拆除或加以固定。高处作业使用的工具、材料和零件等应装入工具袋，上下时手中不得持物。</p> <p>(7) 高处作业应与地面保持联系，根据现场配备必要的联络工具，并指定专人负责联系。</p> <p>(8) 在雨天和雪天进行高处作业时，应采取可靠的防滑、防寒和防冻安全措施。遇有 6 级以上强风和浓雾恶劣气候，不得进行高处作业。</p> <p>(9) 高处作业与其他作业交叉进行时，应按指定路线上下、不得上下垂直作业。作业人员不得在高空作业休息。</p> <p>(10) 作业人员在作业中如果发现情况异常，应发出信号，并迅速撤离现场。</p> <p>(11) 高处作业完工后，作业现场应清理干净，零时用电线路由有操作证书的电工拆除。</p>	有高空作业管理制度和作业票制度以及相应的操作规程	已落实
53	<p>动火作业</p> <p>(1) 动火作业应有专人监火，作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效安全防火措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。</p> <p>(2) 动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施；对于动火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备设施，采取隔离措施。</p> <p>(3) 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置，氧气瓶与之间距不应小于 5 m，二者与作业地点间距不应小于</p>	有动火作业管理制度和作业票制度以及相应的操作规程。	已落实

	10m, 并应设置防晒设施。		
五、电气			
供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置			
54	根据《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) 本项目生产供电负荷为三级。消防、应急照明用电负荷为二级。新建项目供电电压为 380/220V 三相五线制, 建设项目年用电量约 21.9 万 kW·h, 项目供电依托湖北三和管桩公司已建配电室, 园区 10kV 高压经配电室变压后输送至车间配电室供本项目生产用电。配电室供电能满足全厂建设项目安全用电要求, 供电是安全可靠的。	本项目生产供电负荷为三级, 消防、应急照明用电负荷为二级。	已落实
主要供电设备及其他电气设备的选择、配置			
55	本项目不会形成爆炸性气体环境, 正常工作状况下不需防爆电气及工具。	项目正常工作状况下不需防爆电气及工具。	已落实
电气设备的防雷、防静电接地、防过载保护安全措施			
56	<p>防雷防静电接地</p> <p>本设计中, 厂区工作接地、保护接地、防雷防静电接地、仪表系统接地共用接地装置, 接地电阻不大于 4Ω。防闪电感应措施: 设备、管道、构架等主要金属物就近接至室内环形接地干线, 接地干线与接地体可靠焊接, 连接处不少于两处; 平行敷设的构架、和电缆金属外皮等长金属物其净距小于 100mm 时, 每隔不大于 30m 用金属线跨接, 交叉净距小于 100mm 时, 其交叉处亦跨接。防雷电波侵入措施: 低压线路入户端, 将电缆金属外皮、金属线槽可靠接地, 并与防雷接地装置可靠连接; 架空和埋地金属管线在建建筑物处就近与防雷接地装置相连接。电气设备保护线 (PE 线) 采用铜芯导线的最小截面当有机械性保护时为 2.5mm^2, 无机械性的保护时为 4mm^2; 接地网直接引入配电箱、柜或用电设备时, 接至主 PE 端子排明敷的接地导体 (PE 干线) 的表应涂 $15\text{mm}\sim 100\text{mm}$ 宽度相等的绿、黄相间的标识条纹; 当使用胶布时, 采用绿黄双色胶带。防雷设施要由有资质的单位进行安装和监测。防雷设施的安装和监测要符合《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》(GB50601-2010) 要求。</p>	厂区工作接地、保护接地、防雷防静电接地、仪表系统接地共用接地装置, 接地电阻不大于 4Ω 。	已落实
57	<p>静电接地</p> <p>本项目接地系统采用 TN-C-S 系统。所有电气设备在正常情况下不带电的金属外壳及构支架均可靠接地, 接地电阻 $\leq 4\Omega$。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。本项目建构筑物及室外设备设施所有金属物体均就近等电位接地, 接地电阻 $\leq 4\Omega$。静电接地和防雷接地共用接地装置; 每个物料传送装置的两端均应做防静电接地。电源进线处均应设电涌保护器, 保护器就近接地。</p>	本项目建构筑物及室外设备设施所有金属物体均就近等电位接地, 接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。静电接地和防雷接地共用接地装置; 每个物	已落实

		料传送装置的两端均应做防静电接地。电源进线处均设有电涌保护器，保护器就近接地。	
58	<p>电气过载保护</p> <p>根据《供配电系统设计规范》GB50052-2009 和《低压配电设计规范》GB50054-2011 规定，本项目设置塑壳断路器、热过载继电器、熔断器、等电气过载保护元件和漏电保护器。</p> <p>(1) 0.38kV 母线分断路器装设带进线回路过流闭锁的备自投装置、短路短延时保护。</p> <p>(2) 0.38kV 进线装设低电压保护、短路短延时、过载保护、过流闭锁 0.38kV 母线分断路器备自投。</p> <p>(3) 低压电动机设短路、缺相及过载保护。</p> <p>(4) 装设漏电流超过预定值时能发出声光报警信号或自动切断电源漏电保护器。</p> <p>(5) 所有插座回路（供消防设备用的插座回路及壁挂式空调插座回路除外）均设剩余电流断路器保护，漏电动作电流 30mA，动作时间不大于 0.1。</p>	本项目设置了塑壳断路器、热过载继电器、熔断器、等电气过载保护元件和漏电保护器。	已落实
电线、电缆选择说明			
59	本工程室外低压电缆选用 YJV22-0.6/1kV 电力电缆，电缆进户穿钢管保护。	本项目室外低压电缆选用 YJV22-0.6/1kV 电力电缆，电缆进户穿钢管保护。	已落实
60	普通干线采用 YJV-0.6/1KV 型的电力电缆，支线采用 BV-450/750V 型的导线，应急照明回路采用 NH-BV-450/750V 型的导线。	项目普通干线采用 YJV-0.6/1KV 型的电力电缆，支线采用 BV-450/750V 型的导线，应急照明回路采用 NH-BV-450/750V 型的导线。	已落实
61	敷设在吊顶、地沟、隧道及电缆槽内的电缆，选用阻燃型电缆。	敷设在电缆槽内的电缆，选用了阻燃型电缆。	已落实
电气设备防火、事故应急照明及疏散指示标识等措施。			
62	<p>电气设备防火</p> <p>(1) 配电间设置百叶窗采取自然通风方式，降低室内温</p>	配电柜上的配电线均采用绝缘	已落实

	度。 (2) 配电柜上设备根据电压、负荷、用电场所和防火要求选定, 配电线均采用绝缘线, 配电柜金属支架及电气设备外壳做接地保护。 (3) 照明导线及铺设, 符合规范要求, 防止混线短接, 接头用绝缘黑胶布包好。使用安全灯具时, 电源导线设有足够的截面。	线, 配电柜金属支架及电气设备外壳做接地保护。	
63	事故应急照明及疏散指示标识 本项目在模具车间设应急照明灯具, 在车间墙上设疏散方向指示灯及疏散照明灯, 上述灯具均自带应急电源。当发生火灾, 正常照明电源中断的情况下, 在 5s 内自动切换成应急照明电源, 由应急照明灯具照明, 其保护罩采用玻璃或优质铝材等非燃烧材料, 应急时间大于 30min。	项目模具车间设有应急照明灯具, 在车间墙上设有疏散方向指示灯及疏散照明灯, 上述灯具均自带应急电源。	已落实
采取的其他安全措施			
64	设备检修时采用安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时, 采取防止直接接触带电体的保护措施。照明电压采用 220V。	设备检修时采用安全电压。	已落实
65	埋地电缆进出口用沙充填封死, 防止小动物进入; 配电间门口设置挡板防止小动物进入。	配电间门口设有挡板防止小动物进入。	已落实
66	配电间设置有防止动物从采光窗、通风窗、通风管道、桥架、电缆保护管等进入室内安全措施, 门、窗、自然通风的孔洞都采用金属网和建筑材料封闭, 金属网孔应小于 10 毫米×10 毫米, 遮拦高度不低于 1.7 米, 固定式遮拦网孔不大于 40 毫米×40 毫米。	配电间设置有防止动物从采光窗、通风窗、通风管道、桥架、电缆保护管等进入室内安全措施。	已落实
67	线路布线安装应符合电气线路安装规程。敷设在经常维修管道同侧上方; 与经常维修管道, 以及与生产设备最突出部位最小净距为 1.8m;	线路布线安装符合电气线路安装规程。	已落实
68	线路穿墙、楼板或地埋敷设时, 都穿管或采取其他保护; 穿金属管时管口应装绝缘护套; 室外埋设, 有保护层; 电缆沟有防火、排水设施。	线路穿墙、楼板或地埋敷设时, 都穿管进行了保护	已落实
六、消防措施			
69	根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版) 第 8.2.2 条, 新建项目模具车间为耐火等级二级且可燃物较少的单层戊类厂房, 故新建模具车间可不设置室内消防栓系统, 仅设置消防软管卷盘。	模具车间为耐火等级二级且可燃物较少的单层戊类厂房, 设置了消防软管卷盘。	已落实
70	本项目建筑物消防用水量计算 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),	新建项目按间距不大于 120m 沿	已落实

本项目建构筑物室内外消防水水量如下：						模具车间设置 SS100 室外地上式消火栓 2 具，车间内设有φ19 消防软管卷盘（配套 6mm 消防水枪，软管长度 30m）。																
建筑物种类	防火类别	建筑物体积 (m³)	一次灭火用水量 L/s		火灾延续时间 (h)			一次灭火用水量 (m³)														
模具车间	戊类	65004.625	室内	0	2			0														
			室外	20		144																
新建项目室外消防用水为室外消防栓供水，一次消防用水量最大量为 144m ³ ，消防水接自市政消防管网，湖北三和管桩有限公司厂区敷设消防水管网，管径 DN100，消防供水能力能满足消防用水要求。新建项目按间距不大于 120m 沿模具车间设置 SS100 室外地上式消火栓 2 具。新建项目模具车间设置φ19 消防软管卷盘（配套 6mm 消防水枪，软管长度 30m）。消防软管卷盘放置在消防转盘箱，项目消防设施的配置情况详见下表：																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>规格型号</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>室外消火栓</td> <td>SS100/65-1.6</td> <td>2 个</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>消防软管卷盘</td> <td>6mm 消防水枪，软管长度 30m</td> <td>9 个</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								序号	名称	规格型号	数量	备注	1	室外消火栓	SS100/65-1.6	2 个		2	消防软管卷盘	6mm 消防水枪，软管长度 30m	9 个	
序号	名称	规格型号	数量	备注																		
1	室外消火栓	SS100/65-1.6	2 个																			
2	消防软管卷盘	6mm 消防水枪，软管长度 30m	9 个																			
71	灭火器配置 根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）等规范要求，项目建构筑物内设置一定数量的手提式灭火器用以扑救初期火灾。本项目主要消防器材配置情况见下表。					模具车间内氧气瓶、乙炔瓶临时存放区未设灭火器材。	未落实															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>建筑名称</th> <th>名称</th> <th>规格型号</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>模具车间</td> <td>手提式磷酸铵盐干粉灭火器</td> <td>MF/ABC4</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table> <p>手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不大于 1.50m；底部离地面高度不小于 0.15m。灭火器箱不得上锁。</p> <p>灭火器设置在明显和便于取用的地点，不得影响安全疏散，对有视线障碍的灭火器设置点，设置指示其位置的发光标志。</p>					序号			建筑名称	名称	规格型号	数量	1	模具车间	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	48						
序号	建筑名称	名称	规格型号	数量																		
1	模具车间	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	48																		
72	火灾报警系统 根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）8.4 条要求，本项目为戊类厂房，无特别贵重设施及重大危险场所，故本项目不设置火灾自动报警系统。根据《工业电视系统工程设计规范》（GB50115-2009），本项目无需要边监视边操作的生产部位，也无生产过程中需要经常监视运行状况的设备。故企业可根据生产管理要求，按需设置工业电视监控系统。					项目设置了工业电视监控系统。	已落实															
七、职业危害方面的安全设施																						

73	<p>防尘措施</p> <p>根据新建项目生产工艺流程，项目粉尘主要由切割、打磨产生的金属粉尘以及焊接烟尘。为减轻粉尘污染，本项目采取如下防护措施：</p> <p>(1) 焊组区设置一套移动式焊接烟气净化设备处理焊接烟尘。</p> <p>(2) 切割打磨区设置一套布袋除尘器，通过布袋将产生的粉尘进行回收。</p>	项目在焊组区设置了一套移动式焊接烟气净化设备；在切割打磨区设置了一套布袋除尘器。	已落实
74	<p>防噪声与震动措施</p> <p>根据危险因素分析，本项目生产设备在运行过程中存在噪声危害。针对这些危害，本项目采取如下减振降噪措施：</p> <p>(1) 采用振动小、噪声低的设备，使用哑音材料降低撞击噪声。</p> <p>(2) 采用操作机械化（压入机）和运行自动化的设备工艺，实现远距离的监视操作。</p> <p>(3) 对振动较大的设备安装橡胶减振垫，减少设备振动产生的噪声，必要时应采取消声、隔声、吸声、隔振或综合控制措施。</p> <p>(4) 采取个人防护措施戴上耳塞并减少接触噪声的时间。</p>	采用了振动小、噪声低的设备；对振动较大的设备安装橡胶减振垫；采取作业人员个人防护措施（戴耳塞）。	已落实
75	<p>防高温灼烫措施</p> <p>(1) 操作人员应严格执行安全技术操作规程，正确穿戴个人防护用品，提高从业人员的自我保护意识。</p> <p>(2) 制订合理的劳动休息制度，减少高温时段作业，增加工间休息次数，尽量避开高温时段进行室外高温作业，为员工提供阴凉的休息地方。</p> <p>(3) 在局部温度高的部位附近操作人员设置风扇等降温措施。</p> <p>(4) 准备毛巾、风油精、藿香正气水以及仁丹等防暑降温用品，要制订合理的膳食制度，膳食中要补充蛋白质和热量。</p>	在局部温度高的部位附近设置了风扇等降温措施。	已落实
76	<p>通风、采光、照明的设置及要求</p> <p>(1) 通风设置及要求</p> <p>新建项目模具车间为戊类，车间采用门窗及轴流风机强制机械通风相结合的通风方式进行通风。</p> <p>(2) 采光、照明的设置及要求</p> <p>在生产车间安装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所安装日光灯。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。生产车间照度不低于 300lx，办公用房照度不低于 300lx，配电间照度不低于 200lx。</p>	车间采用了门窗及轴流风机强制机械通风相结合的通风方式进行通风；在生产车间安装了金属卤化物灯，其照度不低于 300lx。	已落实
77	<p>劳动防护用品</p> <p>新建项目依据《工作场所职业卫生监督管理规定》（国家安全生产监督管理总局第 47 号令）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ-2010）的规定和要求，需要配备人体防护装备。</p>	公司为生产操作人员及管理人员配备相应的劳动防护用品。	已落实

	<p>新建项目建设完成后，劳动定员为 30 人，依据《个体防护装备选用规范》（GB11651-2008）的有关规定和要求，根据作业场所危害物质不同，为生产操作人员及管理人员配备相应的劳动防护用品。主要劳动防护用品配备情况见下表：</p> <table border="1" data-bbox="276 360 1034 1339"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>数量</th> <th>特殊防护用品使用工种</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>安全帽</td><td>30 顶</td><td>每人</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>一般防护服</td><td>30 套</td><td>每人</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>防尘口罩</td><td>30 只</td><td>每人</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>焊接手套</td><td>3 只</td><td>焊工</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>焊接面罩</td><td>3 只</td><td>焊工</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>焊接防护鞋</td><td>3 双</td><td>焊工</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>焊接防护服</td><td>3 套</td><td>焊工</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>防机械手套</td><td>27 付</td><td>生产工人</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>防激光护目镜</td><td>2 付</td><td>激光切割机操作工</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>耳塞</td><td>30 付</td><td>每人</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>防寒服</td><td>30 套</td><td>每人</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>绝缘服</td><td>2 套</td><td>维修工</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>绝缘鞋</td><td>2 双</td><td>维修工</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>绝缘手套</td><td>2 付</td><td>维修工</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>安全带</td><td>2 条</td><td>维修工</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>安全帽（带电绝缘性能）</td><td>2 顶</td><td>维修工</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>防冲击面罩</td><td>2 具</td><td>维修工</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>管理人员、安全检查以及实习、外来参观等有关人员，根据其出入的区域，配备相应的劳动防护用品，可用备用劳保用品。劳防手套等易损物品应每月配备，工作服、工作鞋、安全帽等物品可按年配备，其他劳保用品可视岗位需要、磨损程度等实行以旧换新。建立和健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度。安技部门对购进的劳动防护用品进行验收，不符合防护要求的，不得使用。并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，不得以发放钱物替代发放职业危害防护用品。</p>	序号	名称	数量	特殊防护用品使用工种	备注	1	安全帽	30 顶	每人		2	一般防护服	30 套	每人		3	防尘口罩	30 只	每人		4	焊接手套	3 只	焊工		5	焊接面罩	3 只	焊工		6	焊接防护鞋	3 双	焊工		7	焊接防护服	3 套	焊工		8	防机械手套	27 付	生产工人		9	防激光护目镜	2 付	激光切割机操作工		10	耳塞	30 付	每人		11	防寒服	30 套	每人		12	绝缘服	2 套	维修工		13	绝缘鞋	2 双	维修工		14	绝缘手套	2 付	维修工		15	安全带	2 条	维修工		16	安全帽（带电绝缘性能）	2 顶	维修工		17	防冲击面罩	2 具	维修工			
序号	名称	数量	特殊防护用品使用工种	备注																																																																																									
1	安全帽	30 顶	每人																																																																																										
2	一般防护服	30 套	每人																																																																																										
3	防尘口罩	30 只	每人																																																																																										
4	焊接手套	3 只	焊工																																																																																										
5	焊接面罩	3 只	焊工																																																																																										
6	焊接防护鞋	3 双	焊工																																																																																										
7	焊接防护服	3 套	焊工																																																																																										
8	防机械手套	27 付	生产工人																																																																																										
9	防激光护目镜	2 付	激光切割机操作工																																																																																										
10	耳塞	30 付	每人																																																																																										
11	防寒服	30 套	每人																																																																																										
12	绝缘服	2 套	维修工																																																																																										
13	绝缘鞋	2 双	维修工																																																																																										
14	绝缘手套	2 付	维修工																																																																																										
15	安全带	2 条	维修工																																																																																										
16	安全帽（带电绝缘性能）	2 顶	维修工																																																																																										
17	防冲击面罩	2 具	维修工																																																																																										
78	<p>应急防护用品</p> <p>应急救援器材是开展应急救援工作必不可少的条件。平时做好装备的保管工作，保证装备处于良好的使用状态，一旦发生事故就能立即投入应用。按照《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》（国统字[2017]第 213 号）的划分办法，湖北三和精工装备制造有限公司属于小型工业企业。新建项目配备的应急救援设施见下表：</p>	车间配备了相应的应急防护用品。	已落实																																																																																										

序号	器材设备名称	配备数量	存放地点		
1	消防服、消防手套和消防靴、消防头盔、消防安全带和保险钩	每位兼职消防人员均配	值班室		
2	手电筒	2个	值班室		
3	对讲机	2台	值班室		
4	急救药箱(含止血类药品)	2个	值班室		
5	应急处置工具箱(带扳手、钢丝钳等工具)	2个	值班室		
6	水桶	2个	值班室		
7	雨衣	4套	值班室		
8	雨鞋	4双	值班室		
9	绝缘手套	2双	值班室		
10	绝缘鞋	2双	值班室		
11	防护头盔	4个	值班室		
12	耐高温手套	2套	值班室		
13	阻燃防护服	2套	值班室		
14	隔热阻燃鞋	2套	值班室		
15	担架	2副	值班室		
16	报警电话	1部	值班室		
17	正压式空气呼吸器	2套	值班室		
18	防尘口罩	10只	值班室		
19	防护眼镜	2付	值班室		
20	手持式可燃气体检测仪	1台	值班室		
八、其他安全防范措施					
防护栏杆、检修平台、安全罩、围栏等防高空坠落、跌落的措施					
79	<p>1) 防护栏设置符合《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》(GB4053.3-2009)规范要求。</p> <p>(1) 距下方相邻地板或地面1.2m及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘设置防护栏杆。</p> <p>(2) 防护栏杆结构要求:</p> <p>①结构形式</p> <p>防护栏杆采用包括扶手(顶部栏杆)、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的结构,防护栏杆各构件的布置确保中间栏杆(横杆)与上下构件间形成的空隙间距不大于500mm,构件设置方式阻止攀爬。防护栏杆采用钢材材质为Q235-B,并具有碳含量合格保证。</p> <p>②栏杆高度</p> <p>当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时,防护栏杆高度不低于900mm。在距基准面高度大于等于2m并小</p>			防护栏设置符合相关规范和标准要求。	已落实

	<p>于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不低于 1050 mm，在距基准面高度大于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200 mm。</p> <p>③立柱 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距不大于 1000mm，立柱宜采用不小于 50 mm×50 mm×4 mm 角钢或外径 30 mm、50 mm 钢管。</p> <p>④中间栏杆 在扶手和踢脚板之间,至少设置一道中间栏杆。中间栏杆采用不小于 25mm×4mm 扁钢或直径 16 mm 的圆钢。中间栏杆与上、下方构件的空隙间距不大于 500mm。本工程休息平台处设有防护栏杆。梯、平台、走道均采取防滑地板和防滑踏脚。</p>		
80	<p>防护罩设置符合《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）的标准要求。以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮等外露危险零部件及危险部位，都设置安全防护装置。</p>	防护罩设置符合相关规范要求。	已落实
确保给排水（含生产、消防用水及事故污水排放等）的安全措施			
81	<p>给水 新建项目生产生活用水和消防用水接自市政供水管网，其水质、水量、水压均满足本次工程的用水要求。</p>	符合要求。	已落实
82	<p>排水 新建项目无生产污水排放。排水采用雨污分流制，分雨水、废水二个排水系统。项目员工生活污水依托湖北三和管桩有限公司厂区内现有 20m³化粪池预处理后农用。</p>	依托湖北三和管桩有限公司厂区内现有 20m ³ 化粪池预处理后农用。	已落实
83	<p>事故污水 新建项目出现火灾、爆炸事故时，产生的污水数量主要来源于消防用水。新建项目最大消防用水量为 144m³，消防污水不含有毒有害物质，可排放到市政污水管道。</p>	通过湖北三和管桩有限公司污水管道排放到市政污水管道。	已落实
各种安全通道、楼梯、钢梯的设置			
84	<p>厂区消防通道 湖北三和管桩有限公司厂区内设置环状消防车道，消防车道的净宽度不小于 6.0m，净空高度不小于 5m。供消防车停留的空地，其坡度不大于 3%。消防车道与厂房（仓库）、民用建筑之间不得设置妨碍消防车作业的障碍物。发生生产事故时车间内所有人员均疏散到室外空地。</p>	依托湖北三和管桩有限公司厂区内环状消防车道，消防车道的净宽度不小于 6.0m，净空高度不小于 5m。	已落实
85	<p>车间消防通道 新建项目的建构筑物的疏散通道的设计符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）关于人员疏散的要求；疏散门、疏散走道宽度设计为 1.4m 以上。在消防疏散出口设置出口消防疏散标志（包括夜间疏散指示灯）。</p>	车间内人员疏散通道宽度符合要求并在消防疏散出口设置了出口消防疏散标志。	已落实

86	<p>车间安全通道</p> <p>(1) 车间行车通道宽度大于 3m, 通行手推车宽度大于 1.5m, 人行通道宽度大于 1m。</p> <p>(2) 车间通道使用黄色胶带或黄色油漆做地面标识, 标识宽度至少 10cm。</p> <p>(3) 凡容易造成员工在行动过程中被绊倒、划伤或被车辆造成撞伤、挤伤或原辅材料砸伤的工作现场, 均划定安全通道。</p> <p>(4) 安全通道标记应醒目、清晰, 通道平坦, 无台阶、坑、沟或斜坡, 双线平行、笔直。</p> <p>(5) 安全通道标记为 250×110mm 长方型断续线标志, 使用白色漆喷涂。</p> <p>(6) 起重吊车, 吊运物件时应将吊物在安全通道上空运行, 运行高度不超过 1m。</p> <p>(7) 安全通道必须畅通, 各类材料、设备、工位器具不能侵占安全通道。</p>	车间安全通道符合要求。	已落实										
安全警示标志、安全色、安全告知卡等措施													
87	<p>安全色</p> <p>按《安全色》(GB2893-2008)、《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)的要求设置管路的涂色和安全标识。管路涂色和安全标识设置如下:</p> <table border="1" data-bbox="279 1077 1008 1137"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>物质种类</th> <th>基本识别色</th> <th>颜色编号</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水</td> <td>艳绿</td> <td>G03</td> <td>生产用水</td> </tr> </tbody> </table> <p>工业管道的基本识别色标识方法, 使用方应从以下五种方法中选择:</p> <p>(1) 管道全长上标识;</p> <p>(2) 在管道上以宽为 150mm 的色环标识;</p> <p>(3) 在管道上以长方形的识别色标牌标识;</p> <p>(4) 在管道上以带箭头的长方形识别色标牌标识;</p> <p>(5) 在管道上以系挂的识别色标牌标识。当采用 (2)、(3)、(4)、(5) 方法时, 二个标识之间的最小距离应为 10m。(3)、(4)、(5) 的标牌最小尺寸应以能清楚观察识别色来确定。当管道采用 (2)、(3)、(4)、(5) 基本识别色标识方法时, 其标识的场所应该包括所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位管道识别色标识方法: 公称直径大于 200mm 的管道, 在管道上以宽为 150mm 的色环标识; 公称直径小于 200mm 的管道, 在管道上以系挂的识别色标牌标识。管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成, 字母、数字的最小字体, 箭头的最小外形尺寸, 应以能清楚观察识别符号来确定。</p>	序号	物质种类	基本识别色	颜色编号	备注	1	水	艳绿	G03	生产用水	已按要求涂色。	已落实
序号	物质种类	基本识别色	颜色编号	备注									
1	水	艳绿	G03	生产用水									
88	<p>2) 安全标志和职业危害告知卡的设置</p> <p>本项目按《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 的要求设置安全标志。</p>	已设置了安全标志。	已落实										

	<p>警示标识设置要符合 GB2894-2008 要求：</p> <p>(1) 标志牌的设置高度：标志牌设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。</p> <p>(2) 安全标志牌的使用要求：</p> <p>①标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备(部件)附近的醒目处。</p> <p>②标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免标志牌随母体物体相应移动，影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。</p> <p>③标志牌的平面与视线夹角应接近 90°，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。</p> <p>④标志牌应设置在明亮的环境中。⑤多个标志牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列。⑥标志牌的固定方式分附着式、悬挂式和柱式三种。悬挂式和附着式的固定应稳固不倾斜，柱式的标志牌和支架应牢固地联接在一起。</p> <p>1) 检查与维修</p> <p>①安全标志牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。</p> <p>②在修整或更换激光安全标志时应有临时的标志替换，以避免发生意外的伤害。</p>		
医疗抢救机构设置及依托情况			
89	<p>企业设有兼职安全负责厂区内救护设施的安全管理及开展安全救护宣传活动，普及安全救护知识。</p> <p>厂区可就近依托鄂州市华容区段店卫生院及华容中心医院，距离新建项目分别为 3.8 公里及 10 公里，可为该项目紧急情况下提供医疗上的救助。</p>	<p>项目依托鄂州市华容区段店卫生院及华容中心医院提供医疗上的救助。</p>	<p>已落实</p>

对照初步设计安全专篇检查，本项目有 2 项安全对策措施未采纳，未采纳是由于企业安全设施和措施未落实到位，安全设施未落实以及现场检查发现的问题见 6.2 节表 6.2-1。

6.2 存在的问题及整改情况

安全设施未落实以及现场检查发现的问题列于下表。

表 6.2-1 安全对策措施未采纳、现场检查问题及对策措施

序号	主要问题	对策措施
----	------	------

湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目安全验收评价报告

序号	主要问题	对策措施
1	氧气瓶暂存间未设消防器材。	在氧气瓶暂存间设 2 个干粉灭火器。
2	乙炔瓶暂存间未设消防器材。	在乙炔瓶暂存间设 2 个干粉灭火器。

湖北三和精工装备制造有限公司对存在的问题积极组织整改，现已整改完成。（整改回复见附件）

7 安全对策措施建议

7.1 安全对策措施及建议提出的依据与原则

安全对策措施的依据：

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

- 1、安全技术措施等级顺序：
 - 1) 直接安全技术措施；
 - 2) 间接安全技术措施；
 - 3) 指示性安全技术措施；
 - 4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；
 - 2) 预防；
 - 3) 减弱；
 - 4) 隔离；
 - 5) 警告。
- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
 - 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

根据安全评价的结果，建议的安全对策措施如下：

7.2 安全设施的更新与改进

1、设备使用、维护、检修的安全措施

- 1) 严禁在生产区吸烟及用明火照明。
- 2) 机械转动部件保证润滑良好，及时加油并经常清除可燃污垢。

2、动火作业

1) 在生产区域内进行电（气）焊等明火作业办理动火审批手续。动火作业前，经本单位负责人和安全部门审批。

2) 动火期间，安全监护人员到现场监督，现场挂警示牌。动火人员按动火审批的具体要求作业，动火完毕，监护人员和动火人员共同检查和清

理现场。

3) 动火时作业场所增设消防器材，放置于施工处。

4) 临近火灾危险区域动火施工时，隔离并注意风向，以防止余火飘入引起火灾。

5) 动用火种时，安全管理员及现场负责人不得离开现场。

6) 电焊回路线接在焊件上，不得穿过下水井或其他设备搭火。

7) 高处动火（2m 以上）必须采取防止火花飞溅措施，风力较大时，加强监护，大于 5 级时禁止动火。

8) 动火开始前和动火结束后，均认真检查现场条件是否变化，不得留有余火。

3、按规定要求对防雷、防静电设备和接地装置进行检测

1) 防雷装置检测每年一次。

2) 所有防静电设备、测试仪表及防护用品，要定期检查、维修，并建立设备档案。

3) 经常检查设备的静电连接。

4、供电、发电

1) 电气作业必须由经过专业培训、考试合格，持有电工特种作业资格证的人员进行。电气作业人员上岗，按规定穿戴好劳动防护用品并正确使用符合安全要求的电气工具。

2) 配电室必须制定运行规程、巡回检查制度，明确巡回检查路线，值班人员的职责在规程制度中明确规定。

3) 在低压配电系统中，必须正确选择、安装、使用电流动作型漏电保护器，其运行管理从其规定。

4) 电气检修必须执行电气检修工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人（监护人）、工作许可人、操作人员责任。工作票必须经签发人签发，许可人许可，并办理许可手续后方可作业。

5) 不得在电气设备、供电线路上带电作业。停电后，在电源开关处上锁、拆下熔断器，并挂上“禁止合闸、有人工作”等标示牌，工作未结束或

未得到许可，任何人不得随意拿下标示牌或送电。

工作完毕并经复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。

6) 不得随意拉设临时线路。

7) 更换熔断器，要严格按照规定选用熔丝，不得任意用其它金属丝代替。

8) 当外线停电后，及时断开配电柜中外电总闸和厂区内主要设备及大负荷设备的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。

9) 恢复外线供电，当外线来电时断开企业内各主要设备及大负荷设备的电源开关。注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复供电。

5、加强厂区内消防器材的安全管理，如消火栓、消防器材等失去其灭火功能，应及时维护或更换，时刻使其处于完好状态。

6、定期对生产设备安全附件进行检查、维修，并保存检查、维修记录。

7.3 安全管理制度的完善与维护

1、该公司已建立了安全责任制、安全管理制度及各岗位操作规程，在今后的运行过程中，应建立健全完善的安全管理考核制度和考核体系，安全教育培训制度，对公司主要负责人、安全生产管理人员、生产管理人员和生产技术人员的安全生产知识和管理能力进行定期考核。

2、在设备管理方面应实行责任到人的分级管理制度，对生产设备进行定期保养。

3、对发生在厂区的施工作业应统一实行许可证制度。涉及到厂区的施工作业的动火作业、临时用电作业、高处作业、检维修作业，进入生产区域一般作业和进入设备作业均应进行有效的审查、监督、实施和管理，以有效地防止事故发生。

7.4 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1、特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。

2、特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。

3、特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。

4、未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

5、本项目的特种设备行车、压力表等安全附件应建立健全相关档案以及定期检验。

7.5 安全生产投入

1、不断完善安全投入机制，不断更新安全技术装备、器材、仪器、仪表以及其他安全生产投入，以保证生产经营单位达到法律、法规、标准规定的安全生产条件。

2、应当增加职业危害防护设施。

3、定期对应急设施进行检查并加强投入，确保应急预案启动时，所有应急设施能正常投入使用。

4、企业应对事故应急预案及时完善及修订。

8 总体评价结论

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》及有关部门的规定，为保证安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，受湖北三和精工装备制造有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司三和管桩精工制造模具车间项目的安全验收评价工作。

验收评价对湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目的法律法规符合性、项目选址及总平面布置、生产工艺及设备设施、公用工程及辅助设施、安全生产管理、特种作业以及初步设计安全专篇安全对策措施建议的采纳情况等进行了分析评价。总要结论如下：

1、通过安全检查表法对项目法律法规符合性、项目选址及总平面布置、生产工艺及设备设施、公用工程及辅助设施、安全生产管理、特种作业六个单元进行检查，检查结果表明，均符合相关法律法规、标准规范要求。

2、通过作业条件分析法对项目生产工艺危险性分析，该车间下料、整形、焊接工段、检维修为一般危险、需要注意，机加工、组装、美容工段为稍有危险、可以接受。

3、项目所采取的安全设施按照《初步设计安全专篇》的要求进行，安全设施运行有效，符合相关法律、法规的要求；

4、本项目试生产过程中其安全设备设施安全可靠，生产稳定。

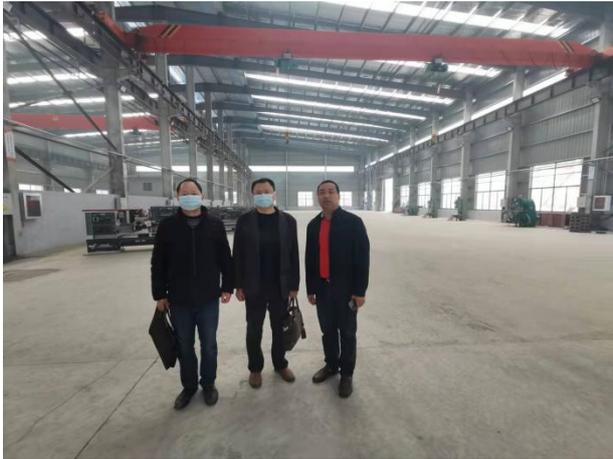
综上所述：湖北三和精工装备制造有限公司三和管桩精工制造模具车间项目的安全设施符合国家安全设施“三同时”验收标准和要求的的安全条件。

技术负责人（签字）	
过程控制负责人（签字）	

9 附件

1. 现场照片
2. 区域位置图
3. 委托书；
4. 营业执照；
5. 项目投资备案证；
6. 土地证；
7. 建设工程规划许可证；
8. 安全管理人员任命文件；
9. 特种作业证书；
- 10、建设工程消防验收备案凭证；
- 10、防雷检测报告
- 11、行车检验报告
- 12、工伤保险证明；
- 13、工程竣工验收报告；
- 14、建设、施工、监理三方资质；
- 15、安全管理制度目录清单
- 16、整改回复
- 17、专家审查意见及意见修改说明
- 18、隐患整改回复
- 19、总平面布置图
- 20、周边关系图

附件 1 现场相片



评价人员



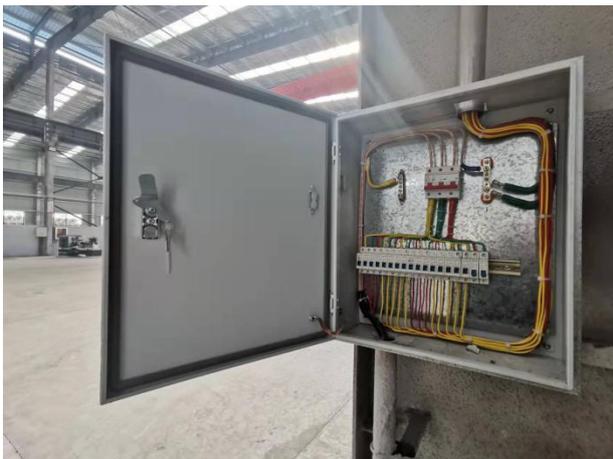
模具车间



机械设备



消火栓



配电箱



安全标识

附件 2 项目区域位置图

