

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司
危险化学品重大危险源（三期）

安全评估报告

昭通市鼎安科技有限公司

APJ-（云）-005

2025年4月25日

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司
危险化学品重大危险源（三期）

安全评估报告

评价机构名称：昭通市鼎安科技有限公司

资质证书编号：APJ-（云）-005

法定代表人：毛卫旭

技术负责人：饶旭军

项目负责人：李晓达

评价机构联系电话：0870-3170896

（安全评价机构公章）

二〇二五年四月



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91530600760423516U

机构名称: 昭通市鼎安科技有限公司
办公地址: 云南省昭通市昭阳区昭阳大道 336 号
法定代表人: 毛卫旭
证书编号: APJ-(云)-005
首次发证: 2020 年 12 月 01 日
有效期至: 2025 年 12 月 01 日
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业,
化学原料、化学品及医药制造业 *****



昭通市鼎安科技有限公司

评估组人员签字表

项目名称：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源
（三期）安全评估报告

项目 相关人员	姓名	专业	资格证书编号	从业 登记号	签字
项目负责人	李晓达	化学工程/水利水电	0800000000205717	0081379	
项目组成员	袁志琴	安全技术管理	S01105300011020300171	039943	
	毛卫旭	安全工程/电气自动化	0800000000205718	011101	
	陆朝春	机械工程及自动化	S01105300011020200195	025641	
	张红兴	化工设备与机械	1200000000100196	008142	
报告编制人	李晓达	化学工程/水利水电	0800000000205717	0081379	
	袁志琴	安全技术管理	S01105300011020300171	039943	
报告审核人	毛卫旭	安全工程/电气自动化	0800000000205718	011101	
过程控制 负责人	张开选	消防工程	S01105300011019200302	0290790	
技术负责人	饶旭军	化学工程	1800000000100196	008138	

评价单位地址：云南省昭通市昭阳区昭阳大道 336 号

邮政编码：657000

电话/传真：0870 3170896 15687604738

公司网址：<http://www.ztdapj.com/>

现场照片



图1 评价工作组人员现场勘验（A305 硅烷站）

（袁志琴，左，三级；企业陪同人：郭田田，中；李晓达，右，二级；）



图2 评价工作组人员现场勘验（A306 笑气氨气站）

（袁志琴，左，三级；企业陪同人：郭田田，中；李晓达，右，二级；）



图3 评价工作组人员现场勘验（A309 化学品库）

（袁志琴，左，三级；企业陪同人：郭田田，中；李晓达，右，二级；）

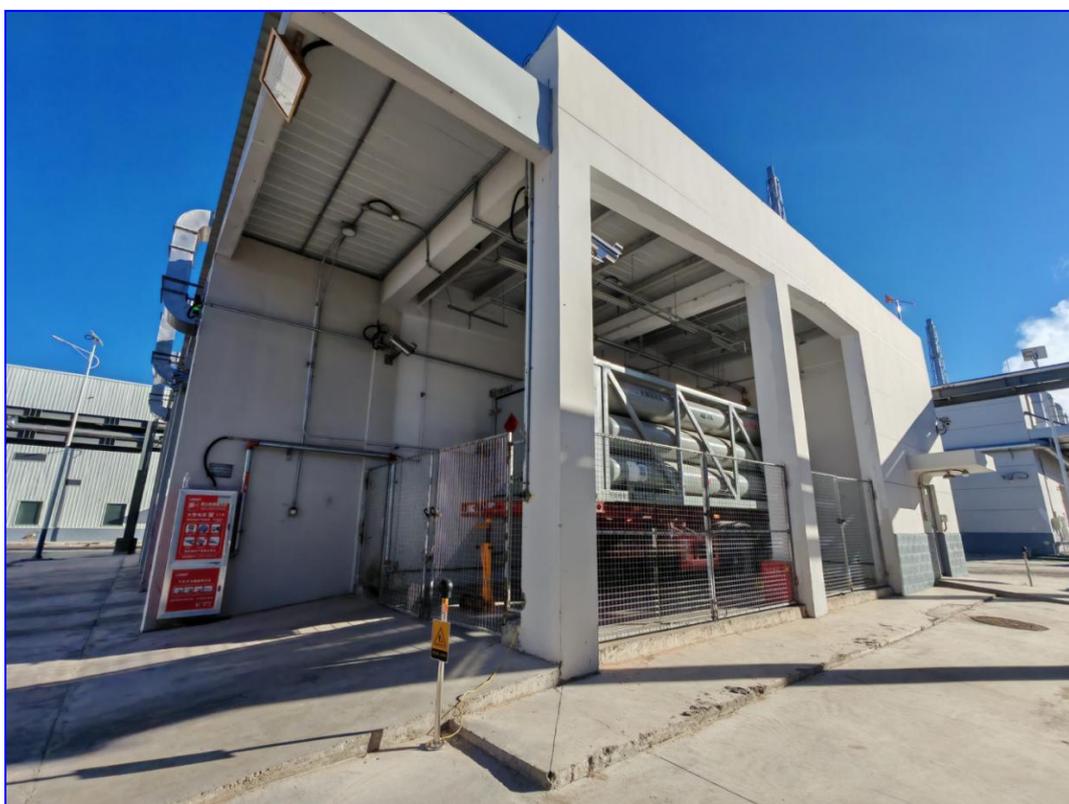


图4 硅烷储存设施



图5 液氮储存设施

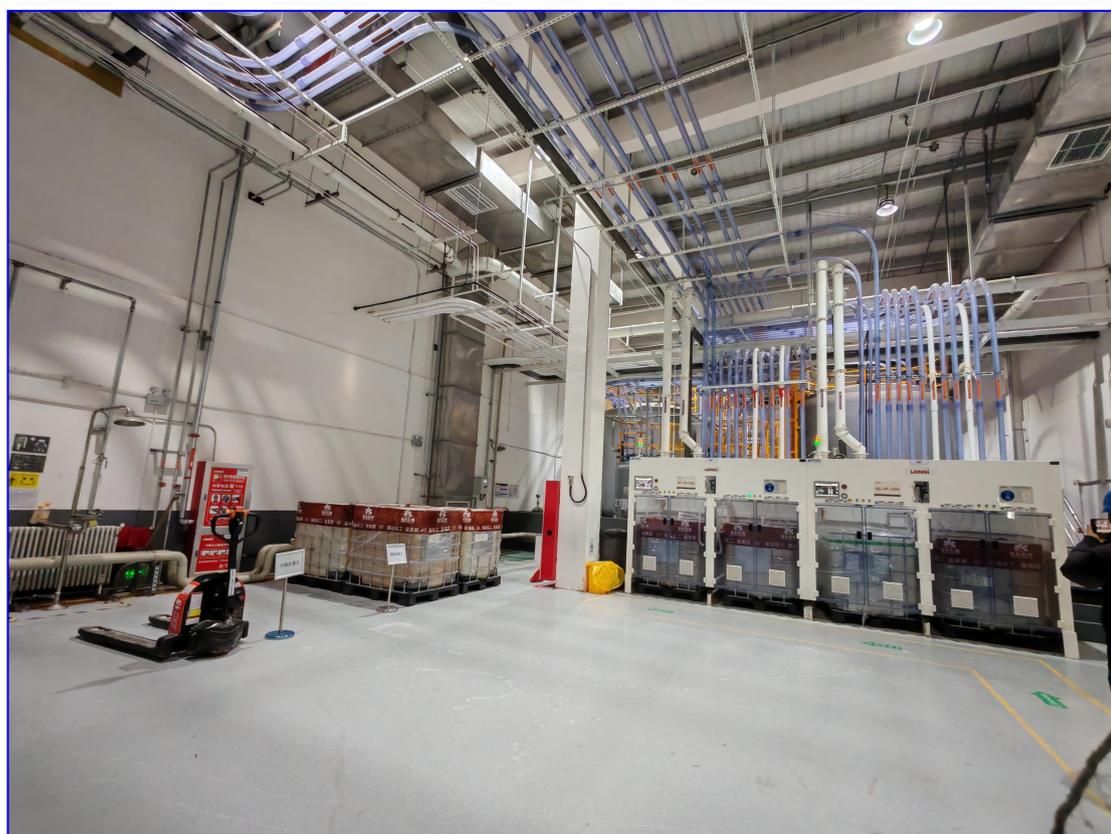


图6 氢氟酸储存设施



图7 重大危险源包保公示信息



图8 企业大门

前 言

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司成立于 2022 年 4 月 1 日，由伊金霍洛旗市场监督管理局登记注册，法定代表人为常鹏飞，注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗鄂尔多斯市招商投资有限责任公司创业大厦 B 座 603 室，经营范围为：建设工程施工；光伏设备及元器件制造；电池制造；电子元器件与机电组件设备销售；信息系统运行维护服务；工程管理服务；太阳能发电技术服务；合同能源管理；新兴能源技术研发；电子、机械设备维护（不含特种设备）；货物进出口；技术进出口。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司三期项目构成危险化学品重大危险源范围的物质有硅烷、氨气、笑气、氢氟酸。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）进行辨识，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）有 3 个，其中 1 个四级重大危险源，2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3 危险化学品重大危险源级别为四级；A306 笑气氨气站 3、A309 化学品库 6 危险化学品重大危险源级别为三级。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等相关安全生产法律法规规定，危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。因此，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司委托昭通市鼎安科技有限公司对其重大危险源进行安全评估。

根据双方签订的评估协议，昭通市鼎安科技有限公司评估人员对鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司的重大危险源所在场所和监督管理状况等进行了全面检查，搜集了有关资料，查找、分析和预测其存在的危险、有

害因素，确定其伤害程度，并进行重大危险源分级。经双方共同研究，提出合理可行的安全对策措施和建议，避免发生重大的群死群伤事故，减少企业人员和财产损失，为企业实现最大经济效益提供保障。

本次重大危险源评估按照鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司重大危险源的现状，依据国家法律、法规、标准和规范，本着科学、公正、严肃的原则开展安全评估工作。采用科学、可靠、适用的评估、分级方法，确保评估工作质量，有针对性的提出安全对策和措施，实事求是地做出评估结论。

本评估报告依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）等规定进行编制，本评估报告供鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司向伊金霍洛旗应急管理局进行重大危险源备案使用。

目 录

1 编制说明	1
1.1 重大危险源安全评估目的	1
1.2 重大危险源安全评估依据	1
1.2.1 国家相关法律、法规、规章及文件	1
1.2.2 相关规范及标准	5
1.2.3 其他	8
1.3 重大危险源安全评估范围	8
1.4 重大危险源安全评估程序	8
1.5 评估基准日	9
2 项目概况	10
2.1 企业概况	10
2.2 重大危险源概况	10
2.2.1 重大危险源简介	10
2.2.1 地理位置、自然条件和周边情况	11
2.3 周边环境及总平面布置	14
2.3.1 周边环境	14
2.3.2 总平面布置	17
2.3.3 周边人流、物流情况	18
2.4 主要生产设备及工艺流程	19
2.5 主要原辅材料及产品	26
2.6 公用工程及辅助设施	29
2.7 安全管理情况	33
3 重大危险源基本情况	45
3.1 重大危险源周边情况	45
3.1.1 周边环境	45
3.1.2 周边建构筑物情况	45
3.2 重大危险源基本情况	48

3.2.1 危险物料名称、数量	48
3.2.2 主要设备设施	49
3.2.3 工艺流程	52
3.3 重大危险源的安全技术措施	53
3.3.1 消防系统及防火措施	53
3.3.2 防雷接地系统	55
3.3.3 火灾自动报警及联动系统	56
3.3.4 通风系统	57
3.3.5 安全监测监控系统	58
3.3.6 防爆设施	58
3.3.7 安全警示标志	59
3.3.8 控制事故设施	60
3.3.9 减少与消除事故影响设施	61
3.3.10 其他安全技术措施	63
3.4 重大危险源的安全管理措施以及实施情况	64
3.5 重大危险源的应急预案情况	65
4 危险有害因素分析	67
4.1 危险有害因素产生的原因	67
4.2 危险有害物质的辨识与分析	68
4.2.1 监控化学品、淘汰产品和工艺设备辨识	80
4.2.2 剧毒化学品辨识	81
4.2.3 易制毒化学品辨识	81
4.2.4 易制爆危险化学品辨识	81
4.2.5 重点监管的危险化学品辨识	82
4.2.6 特别管控危险化学品辨识	82
4.3 危险有害因素辨识与分析	82
4.3.1 火灾危险性分析	82
4.3.2 容器爆炸危险性分析	85
4.3.3 其他爆炸危险性分析	85

4.3.4 中毒和窒息危险分析	85
4.3.5 机械伤害危险分析	87
4.3.6 触电伤害危险分析	87
4.3.7 高处坠落危险分析	89
4.3.8 物体打击危险性分析	89
4.3.9 车辆伤害危险性分析	89
4.3.10 低温冻伤危险性分析	90
4.3.11 噪声危害危险性分析	90
5 重大危险源辨识和分级	91
5.1 重大危险源辨识依据	91
5.2 重大危险源辨识	91
5.3 重大危险源分级	93
5.3.1 重大危险源分级依据	93
5.3.2 危险化学品重大危险源分级	93
5.4 个人风险和社会风险值评估	97
5.4.1 风险可容许标准	98
5.4.2 风险模拟结果	100
5.4.3 外部安全防护距离	101
5.4.4 各装置的事故后果模拟	103
6 事故发生的类型及危险危害程度分析	106
6.1 储存、使用场所可能发生的事故类型及部位	106
6.2 定性、定量评估	106
7 安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施的符合性评价	109
7.1 安全管理措施分析	109
7.2 安全技术和监控措施检查表评价	130
7.3 应急措施和应急救援器材检查表评价	134
8 安全对策措施与建议	137
8.1 安全隐患及整改建议	137
8.2 安全管理对策措施及建议	137

8.3 安全技术对策措施及建议	139
8.4 事故应急救援预案方面的建议	140
9 评估结论	142
9.1 重大危险源级别	142
9.2 可能发生事故类型及风险分析	142
9.3 安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施的评估结果	143
9.4 应急措施的情况	143
9.5 总体结论	143
附 件	144

术语和定义

1、化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

2、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

3、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

4、危险化学品重大危险源

长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

6、伤亡事故类别

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，主要分为以下 20 类：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、爆破伤害、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害。

7、城市居住区

泛指不同居住人口规模的居住生活聚居地和特指城市干道或自然分界线所围合，并与居住人口规模（30000~50000 人）相对应， 配建有一整套较完善的、能满足该区居民物质与文化生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。

8、居住小区

一般称小区，是指被城市道路或自然分界线所围合，并与居住人口规模（10000~15000人）相对应， 配建有一套能满足该区居民基本的物质与文化 生活所需的公共服务设施的居住生活聚居地。

9、居住组团

一般称组团，指一般被小区道路分隔，并与居住人口规模（1000~3000人）相对应， 配建有居民所需的基层公共服务设施的居住生活聚居地。

1 编制说明

1.1 重大危险源安全评估目的

（1）加强重大危险源的监督管理，防止和减少安全事故发生，保障人民群众生命财产安全。

（2）对企业重大危险源的安全管理和监控体系的现状进行评估，确定重大危险源等级，评估事故应急预案的有效性，实现对重大危险源的分级管理、分级监控，预防重、特大事故的发生，减少企业重大危险源发生事故造成人员伤亡和财产损失。

（3）对该项目存在问题及安全隐患提出整改建议和安全对策措施，通过对重大危险源进行安全评估，以确保该项目符合国家、地方安全生产有关法律、法规、标准、规范的规定，降低该项目生产经营活动事故风险，保障从业人员在生产过程中的安全与健康。

（4）同时安全评估报告也为各级安全生产监督管理部门对重大危险源的监督管理提供重要依据。

1.2 重大危险源安全评估依据

1.2.1 国家相关法律、法规、规章及文件

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 25 号，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 48 号，2018 年 12 月 29 日第四次修正）；

（4）《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过。根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一

次修正。根据 2018 年 12 月 29 日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）；

（5）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 6 号，中华人民共和国主席令[2021]第 81 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改，自 2021 年 4 月 29 日起施行）；

（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，2015.01.01 实施）；

（7）《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》（中华人民共和国主席令第 48 号）；

（8）《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第 4 号发布）；

（9）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令第 645 号修正）；

（10）《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号修订，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

（11）《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 588 号修订，自 2011 年 1 月 8 日起施行）；

（12）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）；

（13）《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日国务院令第 445 号公布，根据 2018 年 9 月 18 日国务院令第 703 号修正）；

（14）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布 自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

（15）《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）；

(16) 《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》（国家安全生产监督管理总局令第 80 号）；

(17) 《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 年第 3 号）；

(18) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）；

(19) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告 2017 年 5 月 11 日）；

(20) 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）；

(21) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）；

(22) 《危险化学品目录（2022 版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、市场监督管理总局、铁路局、民航局空局公告 2022 年 第 8 号）；

(23) 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3 号）；

(24) 《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令 2011 年第 140 号）；

(25) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

(26) 《国务院安委会关于深入开展涉氨制冷企业液氨使用专项治理的通知》（安委〔2013〕6 号）；

(27) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号 经 2015 年 1 月 16 日国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，自 2015 年 5 月 1 日起施行）；

（28）《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 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）；

（29）《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第 10 号，2023 年 3 月 20 日应急管理部第 7 次部务会议审议通过，自 2023 年 5 月 15 日起施行）；

（30）《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 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号第一次修正、根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正）；

（31）《《内蒙古自治区安全生产条例》（2005 年 5 月 27 日内蒙古自治区第十届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，根据 2022 年 11 月 23 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议《关于修改〈内蒙古自治区安全生产条例〉的决定》修正）；

（32）《内蒙古自治区落实生产经营单位安全生产主体责任规定》（内政办发〔2018〕49 号）；

（33）《内蒙古自治区有关部门和单位安全生产工作职责规定》（内政发〔2015〕145 号）；

（34）《内蒙古自治区防雷减灾管理办法》（2008 年 12 月 31 日内蒙古自治区人民政府令第 162 号 根据 2018 年 1 月 16 日《内蒙古自治区人民政府关于修改部分政府规章的决定》修正）；

（35）《内蒙古自治区特种设备安全监察条例》（内蒙古自治区第十一届人民代表大会常务委员会公告第二十七号，2011 年 05 月 30 日公布，2011 年 07 月 01 日起施行；2022 年 05 月 26 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第八十一号修正，2022 年 07 月 01 日起施行）；

（36）《内蒙古自治区安全生产事故应急预案（2017 年修订版）》（内蒙古自治区人民政府办公厅，内政办发[2017]155 号，2017 年 10 月 12 日公布，2017 年 10 月 12 日起施行）；

(37) 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12号）；

(38) 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）；

(39) 《鄂尔多斯市危险化学品安全管理条例》（2024年11月1日鄂尔多斯市第五届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过 2024年11月28日内蒙古自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议批准）

(40) 其它未列法律、法规、规章及文件。

1.2.2 相关规范及标准

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；

(2) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681—2024）；

(3) 《危险化学品生产装置和储存外部安全距离防护方法》（GB/T 37243-2019）；

(4) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)；

(5) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)；

(6) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；

(7) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；

(8) 《<国民经济行业分类>国家标准第1号修改单》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；

(9) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012）；

(10) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

(11) 《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008）；

(12) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）；

(13) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）；

(14) 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

- (15) 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- (16) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)；
- (17) 《爆炸危险场所防爆安全导则》（GB/T29304-2012）；
- (18) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；
- (19) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)；
- (20) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (21) 《用电安全导则》(GB/T 13869-2017)；
- (22) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- (23) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB / T13955-2017）；
- (24) 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- (25) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）；
- (26) 《毒害性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)；
- (27) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)；
- (28) 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- (29) 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)；
- (30) 《防止静电事故通用导则》(GB 12158-2006)；
- (31) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)；
- (32) 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- (33) 《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；
- (34) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- (35) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (36) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018)；
- (37) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）；
- (38) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)；
- (39) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；
- (40) 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单（TSG 21-2016/XG1-2020）；
- (41) 《液氨泄漏的处理处置方法》(HG/T 4686-2014)；

- (42) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；
- (43) 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范（AQ3036-2010）；
- (44) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）；
- (45) 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）；
- (46) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）；
- (47) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (48) 《<工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素>》行业标准第1号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）；
- (49) 《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）；
- (50) 《个体防护装备选用规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）；
- (51) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；
- (52) 《安全色》（GB 2893-2008）；
- (53) 《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）；
- (54) 《消防安全标志》（GB 13495.1-2015）；
- (55) 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；
- (56) 《头部防护 安全帽》（GB2811-2019）；
- (57) 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；
- (58) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）；
- (59) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）；
- (60) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）；
- (61) 《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）；
- (62) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

（GB/T29639-2020）；

（63）《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）；

（64）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；

（65）其它未列标准、规范。

1.2.3 其他

（1）鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司与昭通市鼎安科技有限公司签订的安全技术服务合同文件；

（2）鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司提供的有关技术文件；

（3）评估项目组现场调研以及搜集到的相关资料等。

1.3 重大危险源安全评估范围

本次评估范围为鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级），主要对其建筑物、平面布置、周边环境、公用工程、储存设施、安全管理等方面进行分析评估，不包括使用场所。

评估对象中的环保、消防、防雷、职业卫生以有关部门负责审批、监测的报告为准，评估范围外的设施、运输及作业活动等不在评价范围内。

1.4 重大危险源安全评估程序

重大危险源安全评估工作程序见图 1.4。

（1）前期准备；

（2）重大危险源判别；

（3）重大危险源安全现状评估（重大危险源分级、现场检查、安全设施评估、应急救援评估等）；

（4）针对重大危险源不安全的现状，提出整改建议；

（5）确定评价结论；

（6）编制重大危险源安全评估报告。

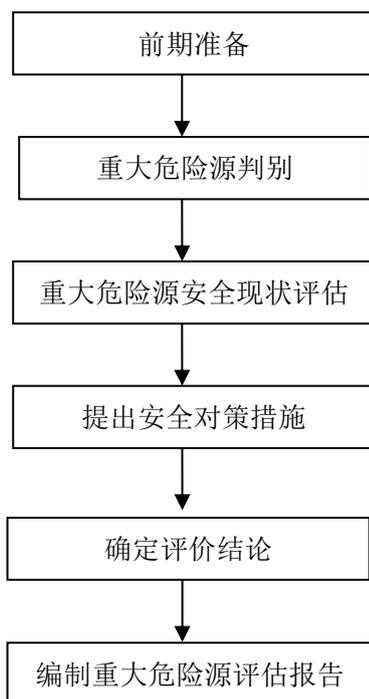


图 1.4 重大危险源安全评估程序框图

1.5 评估基准日

本次危险化学品重大危险源安全评估基准日为 2024 年 12 月 21 日。

2 项目概况

2.1 企业概况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司成立于 2022 年 4 月 1 日，登记机关为伊金霍洛旗市场监督管理局，法定代表人为常鹏飞，注册地址为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗鄂尔多斯市招商投资有限责任公司创业大厦 B 座 603 室，统一社会信用代码：91150627MA7MQ6CF75，企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围为：建设工程施工；光伏设备及元器件制造；电池制造；电子元器件与机电组件设备销售；信息系统运行维护服务；工程管理服务；太阳能发电技术服务；合同能源管理；新兴能源技术研发；电子、机械设备维护（不含特种设备）；货物进出口；技术进出口。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区总占地面积 429313m²，建筑面积 513632.4 m²。厂区内建构物包括 6 个电池车间、6 个化学品库、动力站、硅烷站、笑气氨气站、成品仓库、污水处理设施、食堂、员工宿舍、门卫等。建筑物采用钢筋混凝土结构，耐火等级为二级。鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司员工定员 4730 人，其中中高级管理人员 73 人，技术人员 1980 人，生产人员 2677 人。生产工人实行两班制，管理人员、技术人员实行常白班制。管理人员、技术人员每天工作时间为 8h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 2400h；生产工人年工作天数为 350 天，年工作时间为 8400h。

2.2 重大危险源概况

2.2.1 重大危险源简介

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司当前（三期）建成投用危险化学品重大危险源三期有 3 个，其中 1 个四级重大危险源，2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3 危险化学品重大危险源级别为四级；A306 笑气氨气

站 3、A309 化学品库 6 危险化学品重大危险源级别为三级。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存情况见下表：

表 2.2-1 危险化学品重大危险源储存位置、最大储量

序号	辨识单元	生产装置/储存单元单元	储存物质	临界量(t)	最大储量(t)	重大危险源分级
1	A305 硅烷站 3	硅烷集束管车储存单元	硅烷	10	21	四级
2	A306 笑气氨气站 3-氨气间 1	氨气鱼雷车储存单元	氨气	10	56	三级
	A306 笑气氨气站 3-氨气间 1	笑气鱼雷车储存单元	笑气	50	45	
3	A309 化学品库 6	氢氟酸储存单元	氢氟酸	50	197.6	三级

2.2.1 地理位置、自然条件和周边情况

1) 地理环境

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗蒙苏经济江苏产业园西片区。鄂尔多斯位于内蒙古自治区西南部，地处鄂尔多斯高原腹地，介于北纬 37°35'24"~40°51'40"，东经 106°42'40"~111°27'20"之间，东、南、西与晋、陕、宁接壤，东部、北部和西部分别与呼和浩特市、山西省忻州市，包头市、巴彦淖尔市、乌海市，宁夏回族自治区、阿拉善盟隔河相望；南部与陕西省榆林市接壤。东西长约 400 千米，南北宽约 340 千米，总面积 8.7 万平方千米。

伊金霍洛旗，地处呼和浩特、包头、鄂尔多斯“金三角”腹地。位于鄂尔多斯高原东南部，毛乌素沙地东北边缘，北靠东胜区、与康巴什区隔乌兰木伦河相望，东与准格尔旗相邻，西与杭锦旗接壤，南临乌审旗、隔长城与陕西省交界。地理坐标东经 108°58'至 110°25'，北纬 38°56'至 39°49'之间。东西长 120 公里，南北宽 61 公里，总面积 5600 平方公里。

2) 地形地貌

鄂尔多斯市自然地理环境的显著特点是，起伏不平，西北高东南低，

地形复杂，东北西三面被黄河环绕，南与黄土高原相连。地貌类型多样，有芳草如茵的草原和开阔坦荡的波状高原；鄂尔多斯市境内五大类型地貌，平原约占总土地面积的 4.33%，丘陵山区约占总土地面积的 18.91%，波状高原约占总土地面积的 28.81%，毛乌素沙地约占总土地面积的 28.78%，库布其沙漠约占总土地面积的 19.17%。

伊金霍洛旗地处亚洲中部干旱草原向荒漠草原过渡的半干旱、干旱地带。伊金霍洛旗地形地貌基本呈西高东低，由西向东倾斜，海拔在 1070-1556 米之间。东部属晋陕黄土高原的北缘水蚀沟壑地貌，中部为坡梁起伏的鄂尔多斯高原，西部是风沙地貌比较发育的毛乌素沙地。

3) 工程地质

(1) 地质构造

场地区域属鄂尔多斯向斜盆地的中东部，无区域性控震断裂分布，区域及本址构造稳定。

(2) 地形地貌

场地区域属构造剥蚀丘陵地貌，微地貌属丘陵斜坡及丘陵顶台地。原始地势一般相对较高，原地面高程 1478~1491m，现已挖填方整平，以挖方为主，局部少量填方，挖方厚度 1~10m，填方厚度 0.8~3m，现状地面高程 1481.35~1485.27m，地形平缓，坡度 0.5%~1%，现场地地表基岩裸露，局部覆盖填土较薄。场地属简单地貌。

(3) 水文地质

场地在勘探深度范围内所有钻孔均未见地下水，场地周边无地表径流。根据区域水文地质资料显示，场地地下水属碎屑岩类孔隙~裂隙潜水，水位埋深 30~50m，水位标高 1440~1445m，主要接受大气降水垂直入渗补给，水量较贫乏，一般单井涌水量小于 50m³/d。

(4) 不良地质作用和地质灾害

根据勘察资料结合现状调查分析，场区无岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用和地质灾害。

4) 气候

鄂尔多斯属北温带半干旱大陆性气候区，冬夏寒暑变化大。多年平均气温 6.2°C ，日最高气温 38°C ，日最低气温 -31.4°C 。多年平均降水 348.3 毫米，降水多集中于 7、8、9 三个月，占全年降水量的 70% 左右。多年平均蒸发量 2506.3 毫米，为降水量的 7.2 倍，以 5~7 月份为最大。全年多盛行西风及北偏西风，年平均风速 3.6 米/秒，最大风速可达 22 米/秒，最大风速的风压 0.6 千牛/平方米。

伊金霍洛旗属温带大陆性气候，大陆度 69%，干旱、风大、少雨、寒冷、温热、温差大，是温带干旱草原向荒漠草原的过渡地带。伊金霍洛旗年降雨量 340-420mm 之间，由东南向西北逐渐递减；伊金霍洛旗年平均气温 6.2°C ，极端最低气温 -31.4°C ，极端最高气温 36.6°C ，无霜期限 130-140 天；年日照时数 2740-3100 小时之间，年太阳总辐射量 145 千卡/平方厘米；常年风大沙多，蒸发旺盛，全年蒸发量 2163mm，是降雨量的七倍。

5) 水文

地表水：全旗河流分布比较广泛，外流河主要有乌兰木伦河和牛川两大干流，在伊金霍洛旗境内流域面积占全旗总面积的 48.76%。内流河共 17 条，河道较短，均属季节性河流，主要靠大气降水补给，流域面积占全旗总面积的 51.24%。伊金霍洛旗境内地表水年产水量 2.835 亿 m^3 ，人均 1956 m^3 。河流水矿化度在 500-1000 毫克/升之间，PH 值在 7-8 左右，属于 $\text{HCO}-\text{Na}+-\text{Ca}^{++}$ 类型，对于灌溉利用均属较好水质。全旗湖淖多，加上塘坝水库等总水面占全旗总面积的 1.7%。其中可利用水面占总水面的 87.3%。

地下水：全旗地下水永久储量 151.4 亿 m^3 ，调节储量 1.18 亿 m^3 ，降水入渗补给量 3.08 亿 $\text{m}^3/\text{年}$ ，可开采量为 2.99 亿 $\text{m}^3/\text{年}$ 。

场地在勘探深度范围内所有钻孔均未见地下水，场地周边无地表径流。根据区域水文地质资料显示，场地地下水属碎屑岩类孔隙~裂隙潜水，水位埋深 30~50m，水位标高 1440~1445m，主要接受大气降水垂直入渗补给，水量较贫乏，一般单井涌水量小于 50 m^3/d 。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 局部修订）的规定，伊金霍洛旗抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。地理位置见下图。



图 2.2-1 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司地理位置图

2.3 周边环境及总平面布置

2.3.1 周边环境

1) 企业周边环境

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司东侧为经一路；南侧为鄂尔多斯市隆基硅材料有限公司年产 46GW 单晶硅棒和切片项目，在往南为纬十四东路；西侧为远景现代能源装备制造项目部（距远景现代能源装备产业园 1000m）；北侧为纬十一东路；西北侧距伊金霍洛旗中小企业创业基地办公楼 146.8m。

本项目选址位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗蒙苏经济开发区江苏产业园西片区。选址周边 500m 范围内没有商业中心、公园、居住区等人

员密集区域，没有学校、医院、影剧院、体育场等公共建筑物；没有车站、军事禁区、供水水源及基本农田保护区等法律、行政法规规定予以保护的其它区域。选址周围地形较平坦，无不良地质现象，符合要求。

表 2.3-1 内部建（构）筑物与外部建（构）筑物、道路的防火间距一览表

内部建（构）筑物	外部建（构）筑物	规范要求距离（m）	距离（m）	主要依据	是否符合
C109 宿舍 7	东侧经一路	20	81.67	《公路安全保护条例》 （国务院令 第 593 号） 第十一条	符合
C101 综合楼	东侧经一路	20	126.88	《公路安全保护条例》 （国务院令 第 593 号） 第十一条	符合
C111 员工宿舍 9	南侧：纬十四东路	20	58.38	《公路安全保护条例》 （国务院令 第 593 号） 第十一条	符合
C117 门卫 5	南侧：纬十四东路	20	36.97	《公路安全保护条例》 （国务院令 第 593 号） 第十一条	符合
A101 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B101 标准化厂房（丙类，二级）	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表 3.4.1	符合
A102 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B101 标准化厂房（丙类，二级）	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表 3.4.1	符合
A201 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B101 标准化厂房（丙类，二级）	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表 3.4.1	符合
A202 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B102 标准化厂房（丙类，二级）	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表 3.4.1	符合
A301 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B102 标准化厂房（丙类，二级）	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表 3.4.1	符合
A302 标准化厂房（丙类，一级）	南侧：46GW 单晶切片项目 B102 标准化厂房（丙类，	10	42.40	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 （GB50016-2014）表	符合

	二级)			3.4.1	
用地划线	西侧：500m 范围内空地	--	--	--	符合
A201 标准化厂房（丙类）	北侧：纬十一东路	20	95.65	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A202 标准化厂房（丙类，一级）	北侧：纬十一东路	20	95.65	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A301 标准化厂房（丙类，一级）	北侧：纬十一东路	20	95.65	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A302 标准化厂房（丙类，一级）	北侧：纬十一东路	20	95.65	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A103 食堂 1（民用建筑、二级）	北侧：纬十一东路	20	98.01	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A104 仓库 1（丙类）	北侧：纬十一东路	20	98.01	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A110 仓库 2（丙类）	北侧：纬十一东路	20	98.1	《公路安全保护条例》（国务院令 593 号）第十一条	符合
A302 标准化厂房（丙类）	西北侧：伊金霍洛旗中小企业创业基地办公楼（民用建筑）	10	> 146.8	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.4.1	符合

因此，企业建构筑物与外部建（构）筑物、道路的防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）和《公路安全保护条例》规定。

2) 重大危险源周边环境

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司目前建成投用危险化学品重大危险源三期有 3 个，分别为 A305 硅烷站 3，A306 笑气氨气站 3、A309 化学品库 6。

三个危险化学品重大危险源场所分别位于标准化厂房 A301 和 A302 之间。其中 A306 笑气氨气站 3 位于北侧，其东侧为标准化厂房 A301，西

侧为标准化厂房 A302，南侧为 A305 硅烷站 3，北侧为厂区道路，道路对面为食堂 3；A305 硅烷站 3 东侧为标准化厂房 A301，西侧为标准化厂房 A302，南侧为 A308 化学品库 5，北侧为 A306 笑气氨气站 3；A309 化学品库 6，东侧为标准化厂房 A301，西侧为标准化厂房 A302，南侧为 A304 动力站 3，北侧为 A307 甲类仓库 3。其防火间距见表 2.3-1。

2.3.2 总平面布置

根据厂区各单体使用功能不同，将厂区划分为 3 个功能区：办公区、生产区和辅助区。

1) 办公区。办公区包括：C101 综合楼、C102 服务中心、员工宿舍（C103~C111）、门卫（C112~C117）、食堂。与鄂尔多斯市隆基硅材料有限公司年产 46GW 单晶硅棒和切片项目共用综合楼、服务中心、员工宿舍、门卫。

- (1) C101 综合楼位于厂区东侧。
- (2) C102 服务中心位于厂区东侧，综合楼南侧。
- (3) 员工宿舍位于厂区东侧，C102 服务中心南侧。设 9 栋员工宿舍。
- (4) 设 6 栋门卫、3 栋食堂。

2) 生产区。生产区包括标准化厂房、特气站（笑气氨气站、硅烷站）、仓库、化学品库、危废库、空分站、固废库、甲类库。

- (1) 设 6 栋标准化厂房、6 栋特气站。
- (2) 设 3 栋仓库。
- (3) 设 6 栋化学品库。
- (4) 设 3 栋甲类库。
- (5) 设 1 栋危废库和 1 栋固废库。
- (6) A404 空分站位于厂区西侧，A403 固废库 1 南侧。

3) 辅助区。辅助区包括：A405 电池 220 变电站、A105 动力站 1、A204 动力站 2、A304 动力站 3、污水处理区（物化处理池、生化池、调节及事故池、污泥脱水间、综合工房等）、消防站。鄂尔多斯市隆基光伏

科技有限公司厂区整体平面布局紧凑、经济合理、功能分区明确。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司涉及危险化学品重大危险源（三期）主要建筑物的基本情况如下：

表 2.3-2 危险化学品重大危险源（三期）建构筑物基本情况一览表

建筑编号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	泄压方式/面积 (m ²)	安全出口	层数	高度 (m)	耐火等级	结构形式	火灾类别	备注
A305	硅烷站 3	353.60	384.85	整体屋面 /384.85	4	1	6.38	一级	混凝土框架	甲类	四级重大危险源
A306	笑气氨气站 3	785.81	785.81	整体屋面 /785.81	8	1	7.30	二级	混凝土框架	乙类	三级重大危险源
A309	化学品库 6	1039.36	1089.86	不涉及泄压	2	1	8.92	二级	混凝土框架	丁类	三级重大危险源

2.3.3 周边人流、物流情况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区物流出入口和人流出入口分开设置，共设 6 个出入口。东侧出入口为人流出入口；东北侧出入口、西

侧出入口、东南侧出入口、西南侧出入口为物流出入口；北侧出入口为私家车出入口。公司周边人流主要是村民进出村庄、工业区其他企业的员工上下班以及其他人员临时经过工业区道路，人流高峰期超过 100 人。

公司周边的物流情况主要是到冷库及周边冷库送货、拉货以及工业区其他企业的物料进出等。

2.4 主要生产设备及工艺流程

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司主要生产高效单晶硅电池，其生产工艺流程如下：

1、电池生产工艺

在太阳能电池片生产线中，首先对硅片表面进行绒面化处理及高纯度清洗，而后在扩散炉内通入三氯化硼、氧气等与硅片上的硅反应生成硼原子，在高温扩散条件下时，三氯化硼（ BCl_3 ）将分解，游离的硼将进入硅片表面，形成 P-N 结，通过氢氟酸、盐酸去除背面多余的氧化层，在全自动 PECVD 沉积炉内，通入硅烷、笑气、氨气，在等离子状态下发生反应从而在硅片表面沉积一层氮化硅薄膜，起到减反射和钝化的作用，然后经过丝网印刷、超细栅图形化、烧结，形成太阳能电池片的电极，而后进行测试分选、包装，生成合格的太阳能电池。

选用新型高效电池生产工艺。工艺流程为：制绒-硼扩-去 BSG+碱抛光-LPCVD-磷扩-去 PSG+去绕镀-ALD-正面镀膜-背面镀膜-印刷-测试分选。

1) 制绒。主要利用碱对晶硅晶面的各项异性腐蚀，在硅片表面形成类似金字塔形状的绒面，增强硅片表面的陷光性能，提高光利用率，同时清除原料硅片在切割过程中表面形成 10~15 μm 厚的损伤层、油污层等，实现清洁的表面。

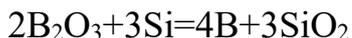
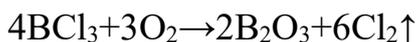
硅片清洗/腐蚀过程发生的化学反应主要有：



2) 硼扩。通过三氯化硼（ BCl_3 ）通源方式，在高温条件下，进行硼

掺杂，最终形成 P-N 结。硼扩过程中通入氧气，氧气与三氯化硼（ BCl_3 ）混合气体，进一步升温至 950°C ，高温下 BCl_3 与 O_2 、 Si 反应生成 SiO_2 和硼原子（ B ）。硼原子在高温下逐步向硅片内部扩散，在硅片表层形成一定的浓度梯度，最终形成 P-N 结。

硼扩过程发生的化学反应主要有：



3) 去 BSG+碱抛光

(1) 去 BSG 链式结构。利用链式滚轮带液形式，进行背面酸刻蚀（使用 HF 溶液），去除背面 BSG 层。

(2) 槽式碱抛光。继续通过碱式槽，进行碱抛光处理，在硅片背面形成抛光表面（具有高反射率，40%+），为后续制程工序提供基底基础。

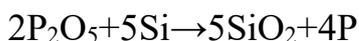
4) LPCVD。使用 LPCVD 设备生长隧穿氧化层 SiO_2 ，同时维持低压状态条件下，以一定的速度通入 SiH_4 ，通过高温将 SiH_4 分解生成 H_2 和 Si ， Si 最终沉积在硅片表面形成，形成非晶硅结构。

化学气相沉积发生的化学反应主要有：



5) 磷扩。磷扩散，通入一定比例的 N_2 ， O_2 和三氯氧磷（ POCl_3 ）气体，保持一定的压强；在高温条件下，三氯氧磷（ POCl_3 ）会发生分解生成 PCl_5 和 P_2O_5 ， P_2O_5 与 Si 反应生成 SiO_2 和 P 原子， P 原子会沉积在硅片表面，然后会逐步向硅片内部扩散，在表面形成一定的浓度梯度，最终形成 PN 结。

磷扩散制结过程发生的化学反应主要有：



6) 去 PSG+去绕镀。

(1) 去 PSG 链式结构：利用链式滚轮带液形式，对正面绕镀的 PSG 层，进行 HF 去除。

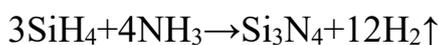
(2) 去绕镀：去除正面 Poly 过程后的多晶硅层，同时进行正面 BSG 的彻底去除，以及硅片的清洗作用。

7) ALD。管式 ALD（原子层沉积）设备制备 AlO_x 膜。使用 TMA（三甲基铝）和水蒸气作为前驱体。两种前驱体分别在氮气的携带下以脉冲的方式依次通入腔体与硅片表面反应，每种前驱体通入腔体前后都会有氮气吹扫清洗腔体过程，以便清除之前工艺中由前驱体分子生成的所有的反应物，工艺过程重复循环进行，在硅片表面形成氧化铝膜层，起到钝化硅片表面的作用。

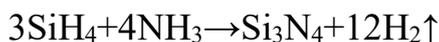
ALD 生成氧化铝的反应主要有：



8) 正面镀膜。电池正面硅片表面通过沉积钝化减反射膜层，既能够降低硅片表面的复合中心，为硅界面和基体提供有效的 H 钝化效果，从而得到高电压的电池性能；又能够利用膜层优秀的减反射功能，提高入射光的有效利用率，从而得到高电流的电池性能。PECVD 沉积氮化硅膜过程中发生的化学反应主要有：



9) 背面镀膜。电池背面硅片表面通过沉积钝化减反射膜层，既能够降低硅片表面的复合中心，为硅界面和基体提供有效的 H 钝化效果，从而得到高电压的电池性能；又能够利用膜层优秀的减反射功能，提高入射光的有效利用率，从而得到高电流的电池性能。PECVD 沉积氮化硅膜过程中发生的化学反应主要有：



10) 印刷。印刷工序分丝网印刷烘干与烧结两个模块。

(1) 丝网印刷是将外购的浆料，用丝网印刷机分别印在硅片 P 区和 N 面，然后放入电池烧结炉，在一定温度下将铝浆和银浆渗透至硅片内部，增强导电性能，形成太阳能电池铝背场和正面银电极的过程。其中银浆是以超细高纯度的银粉为主体金属，配以一定量的有机粘合剂及树脂等作辅助剂制成的膏状印刷浆料。

丝网印刷和烘干整体过程为：首先在硅片印刷固定图案（按照网版设计图形），再经烘箱烘干（用电），烘干过程产生烘干废气，然后在硅片正面印刷银浆，形成正面电极以收集电子，再经烘箱烘干，烘干过程产生烘干废气。上述烘干过程浆料的烘干温度均在 200℃左右。

（2）烧结过程：印刷好的硅片使用烧结炉（用电）进行烧结，烧结炉分为不同的温度区，烧结过程中硅片形成上下电极，烧结的最高温度在 800~900℃。烧结过程中产生少量的烧结废气。

11) 测试分选。太阳能电池制作完成后，通过测试仪器，测量其电性能参数。一般需要测量的参数有最佳工作电压、最佳工作电流、最大功率（也称峰值功率）、转换效率、开路电压、短路电流、填充因子等。

2、辅助生产工艺

1) 返工片清洗

在生产过程中，有一定比例的硅片不合格品，需要用酸洗清洗后返工，会产生一定的酸性废气及废水。本项目在各生产车间内设置返工片清洗区域，定期对不合格硅片进行返工清洗，产生的废气（G11）和废水（W21-24）分别收集处理。设置酸洗槽 4 个，酸洗采用氢氟酸+盐酸浸洗，清洗液每天更换一次；碱洗槽 2 个，用氢氧化钠浸洗，清洗液每天更换一次；设水洗槽 3 个，采用纯水漂洗。

返工片清洗的工艺流程见图 2.4-1。

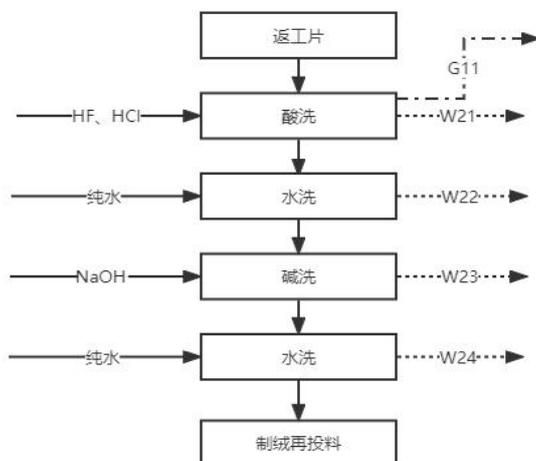


图 2.4-1 返工片清洗工艺流程图

2) 石墨舟清洗

镀膜工序使用石墨舟载硅片进行，石墨舟表面会存在氮化硅，需要用氢氟酸定期清洗，再用纯水冲洗，会产生一定的酸性废气及废水。石墨舟清洗设置酸洗槽 7 个，酸洗采用氢氟酸浸洗，3 天更换一次；水洗槽 7 个，用纯水精细水洗。石墨舟清洗的工艺流程见图 2.4-2。

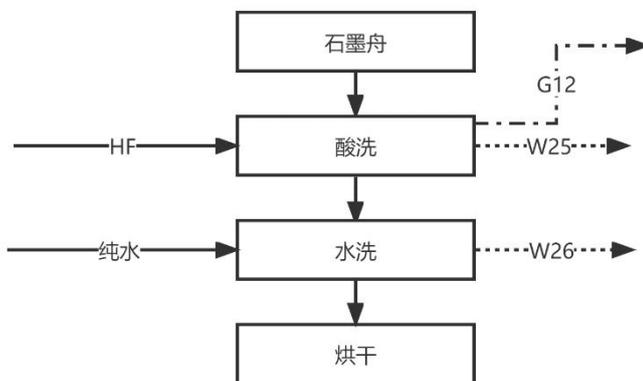


图 2.4-2 石墨舟清洗工艺流程图

3) 石英舟清洗

扩散制结使用石英舟为容器，石英舟表面会附有磷硅玻璃，需用氢氟酸定期清洗，产生酸性废气及废水。石英舟清洗，酸洗槽 2 个，采用氢氟酸浸洗，3 天更换一次；水洗槽 3 个用纯水精细水洗。石英舟清洗的工艺流程见 2.4-3。

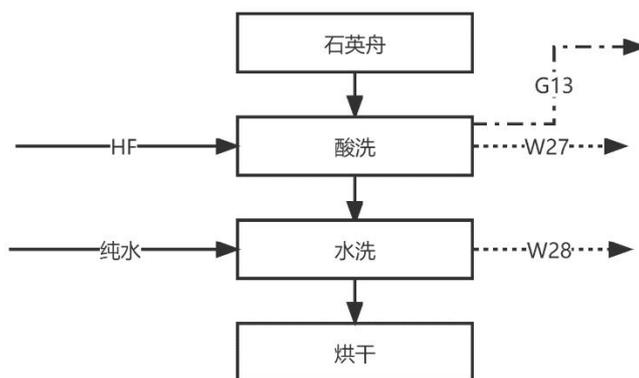


图 2.4-3 石英舟清洗工艺流程及产污分析简图

2) 生产设备设施

表 2.4-1 主要生产设备一览表（生产系统）

序号	设备名称	单位	数量（台/套）	备注
一	主设备			
1	制绒	台	56	-

序号	设备名称	单位	数量（台/套）	备注
2	硼扩	台	112	-
3	去 BSG+碱抛	台	56	-
4	LPCVD	台	119	-
5	磷扩	台	63	-
6	去 PSG+去绕镀	台	56	-
7	ALD+自动化	台	49	-
8	PECVD 正膜	台	56	-
9	PECVD 背膜	台	63	-
10	印刷（含上料 AGV 对接机构、分选机）	台	56	-
11	光注入	台	56	-
二	自动化设备			
1	制绒自动化	台	56	-
2	硼扩自动化	台	56	-
3	去 BSG+碱抛自动化	台	56	-
4	LPCVD 自动化	台	119	-
5	磷扩自动化	台	63	-
6	去 PSG+去绕镀自动化	台	56	-
7	PECVD 正膜自动化	台	56	-
8	PECVD 背膜自动化	台	63	-
9	电池全自动包装线	套	6	-
三	在线测试设备			
1	离线分选机（包含 A&B 面）	台	14	-
2	离线自动 EL 测试机	台	42	-
3	镀膜 AOI 检测（可在线）	台	476	-
4	方阻测试仪（可集成）在线	台	119	-
5	在线 POLY 厚度测试仪	台	119	-
6	AOI 检测仪（印刷 1/2/3/4 道）	台	448	-
7	AOI 检测仪(成品)	台	280	-
8	IV&EL 测试系统	套	140	-

序号	设备名称	单位	数量（台/套）	备注
9	隐裂检测系统	台	448	-
四	检测设备			
1	ECV 测试仪	台	1	-
2	QE 测试仪	台	6	-
3	SEM（附 EDS 功能）	台	1	-
4	PL 测试机	台	6	-
5	红外检测仪	台	32	-
6	激光 3D 显微镜	台	18	-
7	工业显微镜	台	60	-
8	二次元	台	12	-
9	Suns-Voc（含 WCT120 功能）	台	6	-
10	离线 EL(含反偏、红外)	台	6	-
11	炉温仪	台	6	-
12	氦检仪	台	12	-
13	TLM（栅线接触电阻测试、激光划片机）	台	1	-
五	辅助设备			
1	返工清洗机	台	6	-
2	石英舟清洗机（LPCVD）	台	12	-
3	石英舟清洗机（P 扩）	台	12	-
4	舟托清洗机	台	6	-
5	石墨舟清洗机	台	12	-
6	ALD 舟清洗机	台	6	-
7	花篮擦拭机	台	6	-
8	石墨舟烘箱	台	60	-
9	铝浆浆料加注机（量产）	台	112	-
10	离心搅拌机	台	8	-
11	热塑机	台	14	-
12	超声波清洗机（小型）	台	14	-
13	ISO 集束管车（硅烷）	台	15	6500*2500

序号	设备名称	单位	数量（台/套）	备注
14	柴油发电机	台	12	1000kw
15	柴油发电机	台	3	250kw

2.5 主要原辅材料及产品

表 2.5-1 主要的原材料、辅助材料一览表

序号	原辅材料名称	主要化学成分	年耗	最大储存量	单位	状态	规格（纯度）	储存方式	储存位置	运输方式	来源
1	单晶硅片	Si	105840	—	万片	固态	Si 含量 99.9999%，含有微量 C、O、P、Fe 等成分，单片 11.04g	袋装	仓库	汽运	购买
2	银浆	Ag	12514.28	—	Kg	液态	银，二甘醇丁醚、乙酸-2-（2-丁氧基乙氧基）乙（醇）酯	桶装	仓库	汽运	购买
3	纯水	H ₂ O	3916080	—	m ³	液态			纯水站		自制
4	压缩空气	空气	21626	—	万 m ³	气态	露点：-40℃ 压力：1Mpa		空压站		自制
5	液氮	N ₂	122774.28	1984000	kg	液态	纯度 99.999%	储罐	氮氧站	汽运	购买、自制
6	液氧	O ₂	1490.57	226240	kg	液态	纯度 99.95%	储罐	氮氧站	汽运	购买
7	硅烷	SiH ₄	169.43	60	t	气态	SiH ₄ , 99.9999%	钢瓶	气体库及厂房特气间	汽运	购买

序号	原辅材料名称	主要化学成分	年耗	最大储存量	单位	状态	规格(纯度)	储存方式	储存位置	运输方式	来源
8	氨气	NH ₃	592.57	165	t	气体	99.9995%	钢瓶	氨气站	汽运	购买
9	笑气	N ₂ O	651.20	125	t	气体	99.9995%	钢瓶	笑气站	汽运	购买
10	双氧水	H ₂ O ₂	6943.14	80	m ³	液体	30%	储罐	厂方两个化学品供应间	汽运	购买
11	盐酸	HCl	1917.71	240	m ³	液态	液体, 36%	桶装	化学品库及厂房制绒区化学品供应间	汽运	购买
12	氢氟酸	HF	7610.00	560	m ³	液态	41%	储罐	厂房制绒区化	汽运	购买
13	氢氧化钠	NaOH	10418.86	440	m ³	液态	40%	储罐	学品供应间	汽运	购买
14	制绒添加剂	高效除泡剂、表面活性剂、维生素C等	1128.29		m ³	液态	液体	塑料桶装	化学品库	汽运	购买
15	TMA	三甲基铝	1058.29	185kg	kg	液态	99.99%	钢瓶	厂房危化品间	汽运	购买
16	三氯氧磷	POCl ₃	740.86	485L	L	固态	99.9%	玻璃瓶	化学品库	汽运	购买
污水站处理药剂											
1	葡萄糖	C ₆ H ₁₀ O ₅	4942.57	750	t	液态	55万COD当量/吨	5 40m ³ 储槽	污水处理站	汽运	购买
2	液碱	NaOH	1000	750	t	液态	30%w/w		污水处理站	汽运	购买

序号	原辅材料名称	主要化学成分	年耗	最大储存量	单位	状态	规格(纯度)	储存方式	储存位置	运输方式	来源
3	石灰	Ca(OH) ₂	2140	378	t	固态	>99%		污水处理站	汽运	购买
4	氯化钙	CaCl ₂	663.43	2250	t	固态	30%w/w		污水处理站	汽运	购买
5	絮凝剂	PAC	16588.86	750	t	液态	10%w/w		污水处理站	汽运	购买
6	絮凝剂	PAM	885.71	10	t	液态	>99%		污水处理站	汽运	购买
7	硫化钠	Na ₂ S	500	6	t	液态	12%w/w		污水处理站	汽运	购买
8	次氯酸钠	NaClO	62.86	6	t	固态	10%w/w		污水处理站	汽运	购买
9	盐酸	HCl	68.57	15	t	液态	30%w/w		污水处理站	汽运	购买
10	甲醇	甲醇	1874.86	6	t	液态	>98%		污水处理站	汽运	购买
应急电源											
1	柴油	柴油	应急用	7	t	液态		储罐	柴油发电机房	汽运	购买

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司为年产 30GW 高效单晶硅电池，全厂共 6 个电池生产车间，其中 A101 和 A102 车间各 8 条生产线；A201 和 A202 车间各 10 条生产线；A301 和 A302 车间各 10 条生产线，一共 56 条生产线。产品方案具体见表 2.5-2，产品性能指标见表 2.5-3。

表 2.5-2 产品方案一览表

工程名称（车间或生产线）	产品名称及规格	产品级别	生产能力	年运行时数
太阳能电池片生产线 30GW	单晶硅太阳能电池片： 8.33w/片	分为 A/B/C 三级	30GW	350 天 8400 h

表 2.5-3 产品性能指标一览表

尺寸（mm）	电池片净重（g）	开路电压（mV）	短路电流（A）	转换效率
182*183.75	9.82	720	13.53	24.5%

2.6 公用工程及辅助设施

1) 供配电

厂区主要生产设备、动力设备及照明设备用电电压为 220V/380V/10000V；其中工艺酸碱排风机用电负荷为一级负荷；消防风机、消防水泵、有毒有害介质储罐或管线的紧急切断及报警系统、特气系统、应急照明、安防自控系统用电负荷为二级负荷，其余负荷为三级负荷。

一、二级负荷正常情况下由变压器直接供电，当变压器出现故障时或市政供电出现故障时，应急柴油发电机启动，对一、二级负荷供电。

生产用电接自蒙苏经济开发区 220kV 变电站，双回路供电，经 A405 电池 220kV 变电站变压后，输入变配电设施和用电设备，电力供应完全有保障。

在 A405 电池 220kV 变电站内设置 3 台 120MVA 变压器，220kV 一次设备选用 GIS 成套设备，项目生产用电有保障。

厂区内设置 3 个柴油发电机房，选用 12 台常载功率为 1000kW 柴油发电机；废水站 3 台 250kW 柴油发电机组，为一、二级负荷供电。当 10kV 市电停电时，从配电室内自动互投开关 ATS 处取柴油发电机的启动信号至柴油发电机房，自动启动柴油发电机组。

2) 给排水

厂区由自来水供应管道，水质满足国家《生活饮用水水质标准》要求。生活用水无特殊要求，外围市政自来水水质符合国家饮用水标准，且比较稳定，能满足该项目用水要求。

生产用水采用外围市政工业给水（疏干水）及厂区回用水，水质及水量可满足本厂区生产用水的需求。厂区供水方式采用独立供水管网系统，厂区采用直埋方式，厂房内采用地沟和架空方式。

生活污水经化粪池处理后，排入厂区内的废水站处理后排入工业园区污水处理系统。

生产污水主要污染物为一般漂洗废水、含碱废水、含酸废水、含氟废

水、纯水制备废水、废气处理废水，分别经厂内废水站处理后排入园区污水处理系统系统。

厂区雨水采用分片式重力流方式，就近排入厂区雨水管网。

3) 消防

厂区消防用水由市政水网提供，根据《建筑设计防火规范》的规定，生产厂房危险等级为：丙类，厂区主要建筑物的耐火等级均为一、二级。

厂内建筑均按规范设置火灾自动报警系统、消防联动系统，建筑内设有感烟探测器、感温探测器、区域火灾显示盘设施。

厂区建筑均按规范设置应急照明和疏散指示系统，采用 A 型灯具。设置机械排烟系统设施。

(1) 消火栓系统

采用临时高压系统，由消防蓄水池（与生产用水合用，但保证消防用水不被动用）、电动机驱动消火栓泵、电动机驱动消火栓稳压泵组（包含气压罐有效调节容积 150L）、高位消防水箱、消火栓管网和室内外消火栓组成。平时由稳压泵组及高位消防水箱保证管网供水压力及初期火灾用水，火灾时启动消火栓主泵供水。

(2) 自动喷水灭火系统

采用临时高压系统，由消防蓄水池（与生产用水合用，但保证消防用水不被动用）、电动机驱动喷淋泵、电动机驱动消火栓稳压泵组（包含气压罐有效调节容积 150L）、高位消防水箱、喷淋管网和喷淋头组成。平时由稳压泵组及高位消防水箱保证管网供水压力及初期火灾用水，火灾时启动消火栓主泵供水。

(3) 消防给水

全厂占地面积>100 公顷（1000000 平方米），同一时间内的火灾起数按 2 起确定。厂区消防系统按厂区内部中间道路划分为南北两个独立消防系统。即单晶部分（后期规划项目）、电池部分各自为独立消防系统各计 1 起火灾。

消防系统中消防用水量最大一栋建筑为“A401 号建筑（仓库 3）”，

丙类仓库，耐火等级为二级，建筑高度为 7.7m，建筑面积 9720.36 m²，建筑体积 74846m³，储物高度小于 6m；其室外消火栓用水量为 45L/S，室内消火栓用水量为 25L/S，火灾延续时间 3h，消火栓用水量 756m³；自动喷淋系统按仓库危险 I 级，喷水强度 18L/m².min，作用面积 200 m²，火灾延续时间 1.5h 设计，设计喷淋流量 80L/S，喷淋用水量 432m³；消防总用水量 1188m³。北侧消火栓系统用水储存在“A304 号建筑（动力站 3）”地下水池内，消火栓泵及稳压设备设置于该建筑地下泵房内。自喷系统用水储存在“A204 号建筑（动力站 2）”地下水池内，自喷泵及稳压设备设置于该建筑地下泵房内。北侧消防系统的两座消防水池均采用生产与消防结合的形式；水池都分两格采用带检修阀门连通管连通，每格水池设消防取水口，取水口设于室外道路边，距道路距离小于 2 米，取水口处地坪距消防水池有效容积的最低水位垂直距离不大于 5.0m，取水口采取防冻处理；每格水池设保温检修口，检修口设于动力站室内；每格水池在检修口附近设 DN150 消防补水管，并设置水表计量，补水管接自厂区生产给水管。两座水池的消防用水量均储存在水池下部，上部为生产用水；生产水泵吸水管在消防最高有效水位线以上设 \varnothing 25 真空破坏孔，保证消防用水量不做他用。水池均设溢流井，防泵房被水淹。水池均设置水位监控设备并实时反馈到控制中心。消火栓及自喷系统合用屋顶高位消防水箱，消防水箱设置于“C101 号建筑（综合楼）”屋顶水箱间内，有效容积为 18m³。消防水箱由生活给水系统进行补水，并设置水表计量；水箱分别接出消火栓及自喷两路出水管，出水管设置旋流防止器、止回阀及流量开关。水箱设置水位监控设备并实时反馈到控制中心。

消防系统在室外设置若干组每组 5 套 SQA150-A 地下式消火栓水泵接合器，公称压力 1.6MPa，与室内消火栓系统环网相连，保证任何建筑附近均有水泵接合器。在室外集中设置 6 套 SQA150-A 地下式自喷水泵接合器，公称压力 1.6MPa，与自喷系统环网相连。用铭牌标注水泵接合器供水系统、供水范围和额定压力。

（4）灭火器

根据各危险场所的生产类别、危险等级、保护面积等因素设置了相应的移动式灭火器。灭火器的设置充分考虑了分布均匀，使用方便等因素，保证扑灭初起火灾，避免火势蔓延，减少火灾损失。灭火器配置按《建筑灭火器配置设计规范》（G50140-2005）的各项规定进行配置。

按规定取得建设工程消防验收意见书。

4) 防雷

A305 硅烷站 3、A306 笑气氨气站 3、A301 标准化厂房（车间 A301）、A302 标准化厂房（车间 A302）、A307 甲类仓 3 按照二类防雷建筑设置防雷措施，利用厚度不应小于 0.5mm 的屋面彩钢板作为接闪器或在金属屋面上明敷 $\phi 10$ 热镀锌圆钢作为接闪带，与结构主梁保持持久的电气贯通，利用钢柱作为引下线，连接处做可靠电气联接，引下线的平均距离不超过 18m；利用基础梁、桩基内钢筋作为接地装置，使防雷接闪器、引下线、接地装置相互连通构成良好的雷电泻放通路。

各建筑物按照三类防雷建筑设置防雷措施，利用厚度不应小于 0.5mm 的屋面彩钢板作为接闪器或在金属屋面上明敷 $\phi 10$ 热镀锌圆钢作为接闪带，与结构主梁保持持久的电气贯通，利用钢柱作为引下线，连接处做可靠电气联接，引下线的平均距离不超过 25m；利用基础梁、桩基内钢筋作为接地装置，使防雷接闪器、引下线、接地装置相互连通构成良好的雷电泻放通路。

配电系统的安全保护接地型式为 TN-S，PE 线为专用安全保护接地线。

所有用电及配电设备、装置的金属外壳均与 PE 线可靠连接，保障设备及人员安全。

配电设备的安装选择在便于操作和维修的位置，并按规范要求留出安全间距，保障操作人员和维修人员的安全。在潮湿场所的用电设备以及移动电器、电源插座的配电回路设漏电保护。

低压配电装置内设过载及短路保护的断路器，保护配电线路安全。

配电线路采用铜芯绝缘电线或电缆，穿保护钢管或在电缆桥架系统内敷设，设备进线端采用穿金属软管保护。配电设备、照明灯具等的选型均

应符合相应的电气安全防护等级和安全认证。

本项目重大危险源建构筑物的防雷检测，已经委托内蒙古锐信工程项目管理有限责任公司开展了防雷检测，A305 硅烷站 3、A306 笑气氨气站 3 和 A309 化学品库 6 接闪器和接地装置均符合要求，有效期至 2025 年 9 月 20 日，结论均为符合。具体见附件 5 防雷检测报告。

2.7 安全管理情况

1) 工作制度

生产工人实行四班三倒制，管理人员、技术人员实行常白班制。管理人员、技术人员每天工作时间为 8h，年工作天数为 300 天，年工作时间为 2400h；生产工人年工作天数为 300 天，年工作时间为 7200h。

2) 安全生产管理机构

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司成立了安全生产委员会，安委会主任为朱鹏浩，副主任李保良，安委会办公室设在安全环保部，办公室主任为郝永卫，安委会为公司安全管理的最高决策机构。具体见附件 8。

3) 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司结合其生产的具体情况，建立了安全生产责任制，相关的安全生产管理制度、安全操作规程。具体见附件 9、附件 10 内容。

建议鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司定期修订、完善安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，不断健全、强化安全管理工作。

4) 生产安全事故应急预案

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司按照《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，编制了《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司生产安全事故应急预案》，并通过专家评审报应急管理部门备案。同时，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司由安全生产管理人员定期对全体员工进行应急预案的培训，使员工熟悉本单位应急预案的基本内容；了解本单位应急救援组织机构、组成人员和各自职责；熟悉报警

通讯电话，掌握报警方法；熟悉本单位的危险源、作业场所和工作岗位存在的危险因素；熟悉厂区安全、消防、个体防护的设备、器材分布情况，掌握其操作、使用方法；掌握事故发生后应采取的紧急处理措施，事故中抢险、救援及控制措施；学习现场急救方法，对人员紧急疏散、撤离。

5) 安全教育培训

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司的主要负责人、安全管理人员均参加了安全教育培训并取得安全资格证书，具体见表表 2.7-1 主要负责人及安全管理人员一览表。特种作业人员及特种设备操作人员均持证上岗，具体见表表 2.7-2 特种作业人员一览表。证书样本见附件 6 主要负责人和安全管理人员（部分）证书和附件 7 特种作业操作资格证（部分）。

表 2.7-1 主要负责人及安全管理人员一览表

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
1	总经理室	朱鹏浩	主要负责人	120105198212095410	2023-04-18	1年	2025-07-11	2025-07-02
2	运营部	樊博	安全管理人员	142703199107063038	2024-06-21	1年	2025-07-12	2027-06-21
3	安全环保部	刘利军	安全管理人员	150104198510023617	2024-06-21	1年	2025-07-12	2027-06-21
4	厂务部	高建雄	安全管理人员	150124199008070119	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
5	安全环保部	齐浩	安全管理人员	150202199705201214	2024-06-21	1年	2025-07-12	2027-06-21
6	设备部	刘建涛	安全管理人员	150426200110062355	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
7	厂务部	李立辉	安全管理人员	150429198601173219	2023-07-12	1年	2025-07-12	2026-07-11
8	安全环保部	杨雨	安全管理人员	152524199607075118	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
9	安全环保部	弓江波	安全管理人员	152627198801256414	2024-06-21	1年	2025-07-12	2027-06-21
10	安全环保部	贾鹏辉	安全管理人员	152627199508164013	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
11	平台管理部	杨东	安全管理人员	152701199604070019	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
12	平台管理部	王凯	安全管理人员	152722199208244218	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
13	生产部	李政学	安全管理人员	152722199702077355	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
14	设备部	陈慧	安全管理人员	152723199301083910	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
15	技术部	王婷	安全管理人员	152723199802218123	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
16	安全环保部	李於峰	安全管理人员	15272819950910302X	2023-04-18	1年	2025-07-12	2026-04-17
17	安全环保部	贾璐	安全管理人员	152824199508203141	2024-06-14	1年	2025-07-12	2027-06-14
18	生产部	吴俊峰	安全管理人员	320282198708034414	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
19	技术部	杨明明	安全管理人员	342201198501169036	2023-05-26	1年	2025/7/11	2026-05-25
20	安全环保部	吴兴	安全管理人员	370830198707225230	2024-06-21	1年	2025-07-12	2026-09-29
21	厂务部	高古忠	安全管理人员	372924198512251535	2023-05-26	1年	2025/7/11	2026-05-25
22	厂务部	祁威	安全管理人员	412702198707177412	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
23	总经理室	李保良	安全管理人员	610124198209252732	2023-05-26	1年	2025-07-12	2026-05-25
24	设备部	马威	安全管理人员	610528198901260031	2023-04-20	1年	2025/7/11	2026-04-20
25	计划运营部	赵斌	安全管理人员	610581199007021374	2023-05-26	1年	2025/7/11	2026-05-25

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
26	生产部	贾霆	安全管理人员	150621199610100614	2024/6/21	1年	2025-06-21	2026-06-21
27	安全环保部	徐乃杰	安全管理人员	150121199307298333	2024/6/21	1年	2025-06-21	2026-06-21

表 2.7-2 特种作业人员一览表

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
1	厂务部	李新	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	130827199710204416	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
2	厂务部	王瑞	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	140621199705040018	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
3	厂务部	李扬	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	140724199106290212	2023-12-01	4年	2027-11-30	2025-06-01
4	厂务部	刘涛	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	150425199309223871	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
5	厂务部	刘亚奇	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	150428199511060817	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
6	厂务部	樊繁	锅炉压力容器压力管道安全管理 A 证	152723199610265419	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
7	厂务部	李扬	快开门式压力容器 R1	140724199106290212	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-06-01
8	厂务部	曹世健	快开门式压力容器 R1	150425200203205814	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
9	厂务部	包宇豪	快开门式压力容器 R1	15232319950305821X	2024-03-08	4年	2028-03-07	2028-03-07
10	厂务部	张永超	快开门式压力容器 R1	152327199809301011	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
11	厂务部	白鹏	快开门式压力容器 R1	152728199111080331	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
12	厂务部	白存飞	快开门式压力容器 R1	612701199501164232	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
13	厂务部	王居伟	快开门式压力容器 R1	612726199511180612	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
14	厂务部	任子杰	快开门式压力容器操作	130721200005195819	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
15	厂务部	杨伟慧	快开门式压力容器操作	140202198606050012	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
16	厂务部	王晓波	快开门式压力容器操作	140321199610053610	2023-07-20	4年	2027-06-01	2027-06-01
17	厂务部	杨晓江	快开门式压力容器操作	140602199504044515	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
18	厂务部	杨瑞	快开门式压力容器操作	140602199909264516	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
19	厂务部	孟致明	快开门式压力容器操作	142225199510043011	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
20	厂务部	陈艳东	快开门式压力容器操作	150105200011014616	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
21	厂务部	付晓伟	快开门式压力容器操作	150423200103192013	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）安全评估报告

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
22	厂务部	孟广君	快开门式压力容器操作	152628198601012593	2023-06-25	4年	2027-06-24	2027-05-01
23	厂务部	岳政良	快开门式压力容器操作	152629199012233516	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
24	厂务部	黄磊	快开门式压力容器操作	152629199705081033	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
25	厂务部	郭皓伟	快开门式压力容器操作	152701200201280615	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
26	厂务部	丁忠伟	快开门式压力容器操作	152722199410252414	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
27	厂务部	董新宇	快开门式压力容器操作	152723199309015410	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
28	厂务部	哈斯达	快开门式压力容器操作	152727200007023619	2023-12-01	4年	2027-11-30	2027-11-30
29	厂务部	武赛赛	快开门式压力容器操作	612722199803085611	2023-10-17	4年	2027-09-01	2027-09-01
30	厂务部	郭慧斌	特种设备安全管理	140427199007018056	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
31	厂务部	武新超	特种设备安全管理	140932199302180011	2023-10-08	4年	2027-09-01	2027-09-01
32	厂务部	张韩英	特种设备安全管理	142723199309262532	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
33	厂务部	高建雄	特种设备安全管理	150124199008070119	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
34	厂务部	孟广君	特种设备安全管理	152628198601012593	2023-06-25	4年	2027-05-01	2027-05-01
35	厂务部	李伟	特种设备安全管理	152726199110044213	2023-06-25	4年	2027-05-01	2027-05-01
36	厂务部	白天龙	特种设备安全管理	152822198910221519	2023-10-08	4年	2027-09-01	2027-09-01
37	厂务部	赵天生	特种设备安全管理	152823198910011913	2023-09-20	4年	2027-08-01	2027-08-01
38	厂务部	王居伟	特种设备安全管理	612726199511180612	2023-03-14	4年	2027-02-01	2027-02-01
39	厂务部	李鑫	限桥式起重机司机	1409322002070100X	2023-09-20	4年	2027-08-01	2027-08-01
40	厂务部	岳政良	限桥式起重机司机	152629199012233516	2023-09-20	4年	2027-08-01	2027-08-01
41	厂务部	郭皓伟	限桥式起重机司机	152701200201280615	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
42	厂务部	张军	限桥式起重机司机	15272819920527361X	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
43	厂务部	武赛赛	限桥式起重机司机	612722199803085611	2023-08-28	4年	2027-07-01	2027-07-01
44	厂务部	任云道	低压电工证	T140225199901141311	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
45	厂务部	赵鹏飞	低压电工证	T150124200007135211	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
46	厂务部	张浩男	低压电工证	T612501199802058213	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
47	厂务部	田焯	低压电工证	T150125200011170235	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）安全评估报告

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
48	厂务部	刘鑫	低压电工证	T142233199606044916	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
49	厂务部	蔺佳龙	低压电工证	T152723200010093014	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
50	厂务部	段祺瑞	低压电工证	T150927199810245417	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
51	厂务部	巴音毕力格	低压电工证	T152725199302130312	2023-09-25	3年	2026-09-24	2029-09-24
52	厂务部	白科	低压电工证	T152726199510173313	2023-08-17	3年	2026-08-16	2029-08-16
53	厂务部	李建峰	低压电工证	T152825199101193339	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
54	厂务部	康瑞平	低压电工证	T150123199312184616	2023-06-13	3年	2026-06-12	2029-06-12
55	厂务部	张骞	低压电工证	T152827199612084516	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
56	厂务部	王居伟	低压电工证	T612726199511180612	2023-04-14	3年	2026-04-13	2029-04-13
57	厂务部	杨柳	低压电工证	T152726199805221212	2024/2/21	3年	2027-02-20	2030-02-19
58	厂务部	刘亭	低压电工证	T152728199407162117	2024/2/21	3年	2027-02-20	2030-02-19
59	厂务部	冀永臻	低压电工证	T140622199709160830	2024/3/20	3年	2027-03-20	2030-03-19
60	厂务部	谷鑫	低压电工证	T140226199612011517	2024/3/20	3年	2027-03-20	2030-03-19
61	厂务部	杨利强	低压电工证	T622824200310081271	2024/6/4	3年	2027/6/3	
62	厂务部	周国栋	低压电工证	T15042419970121421X	2024/6/4	3年	2027/6/3	
63	厂务部	王晓辉	高处作业	630104198106270557	2023-02-27	6年	2029-02-25	2029.02.26
64	厂务部	杨伟慧	高处作业	T140202198606050012	2023-09-04	3年	2026-09-03	2029-09-03
65	厂务部	段睿瑞	高压电工	152624198207103678	2024-03-08	3年	2027-03-08	2030-03-07
66	厂务部	刘叶	高压电工	152727198106101029	2024-03-08	3年	2027-03-08	2030-03-07
67	厂务部	任云道	高压电工	T140225199901141311	2024-03-19	3年	2027-03-19	2030-03-18
68	厂务部	王晓辉	熔化焊接与热切割作业	630104198106270557	2019-10-29	6年	2025-10-27	2025/10/28
69	厂务部	郑梦源	高处作业	T152824200012034511	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
70	厂务部	赵心旭	高处作业	T412702200009211433	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
71	厂务部	史文选	高处作业	T140623199805073012	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
72	厂务部	罗紫阳	高处作业	T410329199807060052	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
73	厂务部	李宁宁	高处作业	T152627200106170010	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）安全评估报告

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
74	厂务部	贾宇	高处作业	T152827199702106037	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
75	厂务部	郭海东	高处作业	T150124198712081132	2023-09-21	3年	2026-09-20	2029-09-20
76	厂务部	杨伟慧	高处作业	T140202198606050012	2023-09-04	3年	2026-09-03	2029-09-03
77	厂务部	何佳乐	高处作业	T152722200101134217	2023-09-04	3年	2026-09-03	2029-09-03
78	厂务部	郭晶晶	高处作业	T142234199503030016	2023-09-04	3年	2026-09-03	2029-09-03
79	厂务部	贾省浩	高处作业	T410928198806185410	2023-08-09	3年	2026-08-08	2029-08-08
80	厂务部	赵敬旭	高处作业	T142723199403111415	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
81	厂务部	张勇程	高处作业	T610404200011162011	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
82	厂务部	张学忠	高处作业	T150429200110273418	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
83	厂务部	张磊	高处作业	T142226199407092233	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
84	厂务部	王晓波	高处作业	T140321199610053610	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
85	厂务部	任立波	高处作业	T150429200008295012	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
86	厂务部	刘亮	高处作业	T140603198909263611	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
87	厂务部	李新	高处作业	T130827199710204416	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
88	厂务部	解建平	高处作业	T152728199412072714	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
89	厂务部	郭长泰	高处作业	T141121199711080095	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
90	厂务部	东东	高处作业	T152323199309222717	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
91	厂务部	丁佳乐	高处作业	T61011420000919351X	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
92	厂务部	陈艳东	高处作业	T150105200011014616	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
93	厂务部	敖宏志	高处作业	T152323200108202512	2023-07-13	3年	2026-07-12	2029-07-12
94	厂务部	张鑫龙	高处作业	T142229200012071416	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
95	厂务部	张明杰	高处作业	T610124199701283316	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
96	厂务部	谢少峰	高处作业	T14222619960502221X	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
97	厂务部	李佳男	高处作业	T152321200201164052	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
98	厂务部	颀鹏强	高处作业	T620523199807071095	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08
99	厂务部	黄嘉福	高处作业	T640521200206070915	2023-06-09	3年	2026-06-08	2029-06-08

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）安全评估报告

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
100	厂务部	刘昕焯	高处作业	T142202200012230210	2023-05-19	3年	2026-05-18	2029-05-18
101	厂务部	郭慧斌	高处作业	T140427199007018056	2023-05-19	3年	2026-05-18	2029-05-18
102	厂务部	达浩	高处作业	T620321200010011556	2023-05-19	3年	2026-05-18	2029-05-18
103	厂务部	曹世健	高处作业	T150425200203205814	2023-05-19	3年	2026-05-18	2029-05-18
104	厂务部	张瑾	高处作业	T142229200103213117	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
105	厂务部	闫利	高处作业	T150404199510144313	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
106	厂务部	王晔彬	高处作业	T152827199702236915	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
107	厂务部	秦浩	高处作业	T142234199506013414	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
108	厂务部	马帅星	高处作业	T410181200211158518	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
109	厂务部	刘志伟	高处作业	T152823199901241914	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
110	厂务部	李世龙	高处作业	T152827199712141514	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
111	厂务部	李福浩	高处作业	T612725199102111011	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
112	厂务部	韩雨龙	高处作业	T410928199801010018	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
113	厂务部	朱敬轩	高处作业	T15212819940310091X	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
114	厂务部	周沫	高处作业	T150204200007191547	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
115	厂务部	周国栋	高处作业	T15042419970121421X	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
116	厂务部	赵鹏飞	高处作业	T150124200007135211	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
117	厂务部	赵虎	高处作业	T612725199102111011	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
118	厂务部	张学林	高处作业	T142234199604046017	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
119	厂务部	武赛赛	高处作业	T612722199803085611	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
120	厂务部	魏卓斐	高处作业	T410181200211158518	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
121	厂务部	魏涛	高处作业	T610631200111042615	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
122	厂务部	王璇龙	高处作业	T152722200011117018	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
123	厂务部	王旭	高处作业	T15042820010718491X	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
124	厂务部	王博	高处作业	T150303199110130017	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
125	厂务部	孙志强	高处作业	T152326200106121179	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）安全评估报告

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
126	厂务部	任云道	高处作业	T140225199901141311	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
127	厂务部	潘高尚	高处作业	T320825197710014157	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
128	厂务部	孟致明	高处作业	T142225199510043011	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
129	厂务部	刘元成	高处作业	T152722199411191510	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
130	厂务部	刘鑫	高处作业	T142233199606044916	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
131	厂务部	刘晓龙	高处作业	T410928199801010018	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
132	厂务部	刘乐	高处作业	T152801199303165319	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
133	厂务部	蔺佳龙	高处作业	T152723200010093014	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
134	厂务部	李振毅	高处作业	T152824200003274513	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
135	厂务部	李扬	高处作业	T140724199106290212	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
136	厂务部	李鑫	高处作业	T14093220020701001X	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
137	厂务部	李圃睿	高处作业	T150821199606011214	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
138	厂务部	李建峰	高处作业	T152825199101193339	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
139	厂务部	李东衡	高处作业	T152726199511135415	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
140	厂务部	李春春	高处作业	T140621199503086456	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
141	厂务部	冀长青	高处作业	T152801200203265019	2024/2/28	3年	2027-02-27	2030-02-26
142	厂务部	杨利强	高处作业	T622824200310081271	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
143	厂务部	田焯	高处作业	T150125200011170235	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
144	厂务部	肖康	高处作业	T622421199806241914	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
145	厂务部	贺乐宇	高处作业	T152728199202173314	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
146	厂务部	鲁佳秉	高处作业	T152827199909245413	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
147	厂务部	段祺瑞	高处作业	T150927199810245417	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
148	厂务部	李浩	高处作业	T150625199601202411	2024/7/23	3年	2027-07-23	2030/7/22
149	厂务部	王维文	特种设备安全管理	640324199303101034	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1
150	厂务部	崔磊	特种设备安全管理	612722199309093018	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1
151	厂务部	郭田田	特种设备安全管理	610623199701200817	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1

序号	部门/单位	姓名	作业项目	证件编号	取证日期	复审周期	下次复审日期	件有效期
152	厂务部	尤朝华	特种设备安全管理	410311197803294078	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1
153	厂务部	包宇豪	特种设备安全管理	15232319950305821X	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1
154	厂务部	李扬	危险化学品管理	140724199106290212	2024/8/1	4年	2028/8/1	2028/8/1
155	厂务部	杨伟慧	融化焊接与热切割	140202198606050012	2023-09-21	3年	2029-09-20	2026-09-20
156	厂务部	潘高尚	融化焊接与热切割	T320825197710014157	2023-11-17	2年	2029-11-17	2025-11-17
157	厂务部	王晓辉	融化焊接与热切割	630104198106270557	2019-10-29	3年	2025-10-29	2025-10-29
158	厂务部	王晔彬	防爆电气	152827199702236915	2023-08-30	3年	2029-08-30	2026-08-30

（5）劳动防护用品

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司按照国家规定的劳动防护用品配备标准，并结合本单位各岗位工作性质，为从业人员配备劳动防护用品，并监督从业员正确使用。

（6）安全投入

建议鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）的规定，提取安全生产费用，并制定年度安全生产专项经费预算及购置、更新、改造、维修设备设施的开支计划。安全投入主要用于：购置购建、更新改造、检测检验、检定校准、运行维护安全防护和紧急避险设施、设备支出[不含按照“建设项目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”（以下简称“三同时”）规定投入的安全设施、设备]；购置、开发、推广应用、更新升级、运行维护安全生产信息系统、软件、网络安全、技术支出；配备、更新、维护、保养安全防护用品和应急救援器材、设备支出；企业应急救援队伍建设（含建设应急救援队伍所需应急救援物资储备、人员培训等方面）、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励支出；安全生产责任保险、承运人责任险等与安全生产直接相关的法定保险支出；安全生产检查检测、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练支出；与安全生产直接相关的其他支出等。

危险品储存企业安全费用按照以下范围使用：

（1）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出；

（2）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；

（3）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出；

（4）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；

（5）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

（6）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；

（7）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

（8）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；

（9）安全生产责任保险支出；与安全生产直接相关的其他支出。

3 重大危险源基本情况

3.1 重大危险源周边情况

3.1.1 周边环境

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区当前建成投用危险化学品重大危险源有 3 个，其中 1 个四级重大危险源，2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3 危险化学品重大危险源级别为四级；A306 笑气氨气站 3、A309 化学品库 6 危险化学品重大危险源级别为三级。

A306 笑气氨气站-氨气间 3、A305 硅烷站 3、A309 化学品库 6 位于厂区中间，处于标准化厂房（车间 A301）与标准化厂房（车间 A302）之间。

3.1.2 周边建构筑物情况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区当前建成投用危险化学品重大危险源有 3 个，其中 1 个四级重大危险源，2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3（四级）；A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）与周边建（构）筑物的防火间距见表 3.1-1。

表 3.1-1 各重大危险源区域与周边建（构）筑物的防火间距

建（构）筑物名称	相邻建（构）筑物名称	规范要求 距离（m）	实际间距 （m）	依据	符合性
A309 化学品库 6 （丁类、二级）	东侧：消防道路	5	11.35	GB50016 第 7.1.8 条	符合
	东侧：A101 标准化厂房 （丙类，一级）	10	22.75	GB50016 表 3.4.1	符合
	南侧：A105 动力站 1（丁 类、二级）	10	14.11	GB50016 表 3.4.1	符合
	西侧：A102 标准化厂房 （丙类，一级）	10	23.15	GB50016 表 3.4.1	符合
	北侧：A111 甲类库 1（甲 类、一级）	12	19.5	GB50016 表 3.5.1	符合
A305 硅烷站 3（甲	东侧：A101 标准化厂房	12	23.25	GB50016 表 3.4.1	符合

类、一级)	(丙类, 一级)				
	南侧: A108 化学品库 1 (甲类、二级)	12	20.39	GB50016 表 3.5.1	符合
	西侧: A102 标准化厂房 (丙类, 一级)	12	23.25	GB50016 表 3.4.1	符合
	北侧: A306 笑气氨气站 3 (乙类、二级)	12	30.9	GB50016 表 3.4.1	符合
A306 笑气氨气站 3 (乙类、二级)	东侧: A101 标准化厂房 (丙类, 一级)	10	21.95	GB50016 表 3.4.1	符合
	南侧: A305 硅烷站 3 (甲 类、一级)	12	30.9	GB50016 表 3.4.1	符合
	西侧: A102 标准化厂房 (丙类, 一级)	10	20.95	GB50016 表 3.4.1	符合
	北侧: A103 食堂 1 (民用 建筑、二级)	25	43.3	GB50016 表 3.4.1	符合

按照《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008), 对涉及规范中的建筑进行防火间距分析如下表:

表 3.1-2 各重大危险源区域与周边建(构)筑物的防火间距

建(构)筑物名称	相邻建(构)筑物名称	规范要求 距离 (m)	实际间距 (m)	依据	符合性
A305 硅烷站 3 (甲 类、一级) (参照 甲类装置储罐)	东侧: A101 标准化厂房 (丙类, 一级)	15	23.25	GB50160 表 5.2.1	符合
	南侧: A108 化学品库 1 (甲类、二级)	15	20.39	GB50160 表 5.2.1	符合
	西侧: A102 标准化厂房 (丙类, 一级)	15	23.25	GB50160 表 5.2.1	符合
	北侧: A306 笑气氨气站 3 (乙类、二级)	15	30.9	GB50160 表 5.2.1	符合
A306 笑气氨气站 3 (乙类、二级) (参 照乙类装置储罐)	东侧: A101 标准化厂房 (丙类, 一级)	9	21.95	GB50160 表 5.2.1	符合
	南侧: A305 硅烷站 3 (甲 类、一级)	15	30.9	GB50160 表 5.2.1	符合

	西侧：A102 标准化厂房 (丙类，一级)	9	20.95	GB50160 表 5.2.1	符合
--	--------------------------	---	-------	-----------------	----

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区已建成危险化学品重大危险源 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）与区域之间的防火间距满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》（GB50160-2008）的有关要求。

厂区内各危险化学品重大危险源区域所在地不属于基本农田保护区，周边 200 米范围内不存在下列场所、设施、区域：

- （1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；
- （2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- （3）饮用水源、水厂以及水源保护区；
- （4）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；
- （5）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；
- （6）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；
- （7）军事禁区、军事管理区；
- （8）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

综上鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区内危险化学品重大危险源 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）区域与厂外建、构筑物，人员密集场所等重点保护目标的安全距离均符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，根据国务院令〔2013〕第 645 号修）第十九条等相关法律、法规和标准、规范的安全要求。

3.2 重大危险源基本情况

3.2.1 危险物料名称、数量

该公司厂区储存使用的危险化学品构成重大危险源物料分别为硅烷、氨气、氢氟酸，储存场所为 A305 硅烷站，主要物料为硅烷；A306 笑气氨气站，主要储存物料为氨气和笑气；A309 化学品库，主要物料为 41%氢氟酸、36%盐酸、40%氢氧化钠和制绒添加剂。硅烷储存方式为 ISO 集束管车、笑气氨气储存方式为 20 英尺鱼雷车、氢氟酸、氢氧化钠和盐酸等化学品均采用桶装。其危险特性见下表。

3.2-1 危险化学品物料一览表

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS 号	火灾危险类别	危险性类别	储存规模	储存场所
1030	甲硅烷	硅烷；四氢化硅	7803-62-5	甲类	易燃气体，类别 1；加压气体；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2A；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2	21t	A305 硅烷站 3
2	氨	液氨；氨气	7664-41-7	乙类	易燃气体，类别 2 加压气体 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1	56	A306 笑气氨气站-氨气间 3
2561	一氧化二	笑气	10024-97-2	乙类	氧化性气体，类别 1；加压气体；生殖毒性，	45t	A306 笑气氨气站-氨气间 3

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号	火灾危险类别	危险性类别	储存规模	储存场所
	氮				类别 1A；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1		
1650	41%氢氟酸	氟化氢溶液	7664-39-3	戊类	急性毒性-经口，类别 2*；急性毒性-经皮，类别 1；急性毒性-吸入，类别 2*；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1	200 m ³	A309 化学品库 6、
2507	36%盐酸	稀盐酸、氢氟酸	7647-01-0	戊类	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2	160 m ³	A309 化学品库 6、
1609	40%氢氧化钠	液碱、烧碱、	1310-73-2	戊类	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1	160 m ³	A309 化学品库 6、

3.2.2 主要设备设施

主要设备设施见下表。

表 3.2-1 主要储存设备表

危险化学品	设备	型号规格	数量	储存规模（最大储存量）	位置
硅烷	ISO 集束管车	4.2t/辆	5 辆	21t	A305
氨气	槽车	11.2t/辆	5 辆	56t	A306

笑气	管束车	9t/辆	5 辆	45t	A306
41%氢氟酸	桶装	40m ³	5 桶	200m ³	A309
40%氢氧化钠	桶装	40m ³	4 桶	160m ³	A309
36%氢氧化钠	桶装	40m ³	4 桶	160m ³	A309

本项目硅烷管束车、氨气槽车以及笑气管束车，均办理有特种设备使用登记证。其中硅烷管束车没有安全附件，其它氨气槽车和笑气管束车设置有安全附件。具体见附件 12 特种设备使用登记证（部分）和附件 14 安全阀、爆破片等安全附件（部分）。

表 3.2-2 特种设备一览表

	产品名称	使用单位	设备类别	设备代码	检验日期	检验结论	下次检验日期
硅烷	管束式集装箱	内蒙古瑞欣化工科技有限公司	移动式压力容器	225014120202300038	2023/5/6	合格	2026/5/5
	管束式集装箱	内蒙古瑞欣化工科技有限公司	移动式压力容器	225010113202300000	2023/8/3	合格	2026/8/2
	管束式集装箱	内蒙古瑞欣化工科技有限公司	移动式压力容器	225010113202200858	2022/10/31	合格	2025/10/30
	管束式集装箱	陕西有色天宏瑞科硅材料有限责任公司	移动式压力容器	225010C95202400128	2024/4/7	合格	2027/5/6
	管束式集装箱	内蒙古瑞欣化工科技有限公司	移动式压力容器	2250101113202300397	2023/5/4	合格	2026/5/3

	产品名称	使用单位	设备类别	设备代码	检验日期	检验结论	下次检验日期
		司					
笑气	管束式集装箱	重庆市涪陵区白涛化工园区依湾路68号	移动式压力容器	225010113202300023	2023/1/19	合格	2026/2/18
	管束式集装箱	重庆市涪陵区白涛化工园区依湾路68号	移动式压力容器	225010113202400160	2024/2/28	合格	2027/3/28
	管束式集装箱	理福九仓（陕西）储运有限公司	移动式压力容器	225041425202300109	2024/2/22	合格	2027/2/21
	管束式集装箱	理福九仓（陕西）储运有限公司	移动式压力容器	225041425202300115	2024/11/18	合格	2027/11/17
	管束式集装箱	重庆同辉科发气体有限公司	移动式压力容器	225010113202300327	2023/4/24	合格	2026/4/23
氨气	22.3K 高纯液氨罐式集装箱	宁夏同辉物流有限公司	移动式压力容器	224032M74202400020	2022/6/23	合格	2025/6/24
	22.3K 高纯液氨罐式集装箱	宁夏同辉物流有限公司	移动式压力容器	224032M74202300765	2023/3/28	合格	2026/3/29
	22.3K 高纯液氨罐式集装箱	河南心连心深冷能源股份有限公司	移动式压力容器	224032M74202400282	2023/3/30	合格	2026/3/31
	22.3K 高纯液氨	宁夏同辉物流	移动式压	224032M74202400005	2026/3/28	合格	2026/3/29

产品名称	使用单位	设备类别	设备代码	检验日期	检验结论	下次检验日期
罐式集装箱	有限公司	压力容器				
22.3K 高纯液氨罐式集装箱	河南心连心深冷能源股份有限公司	移动式压力容器	224032M74202400361	2023/3/30	合格	2026/3/31

3.2.3 工艺流程

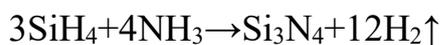
1) 危险化学品使用工艺过程

(1) 去 BSG 链式结构。利用链式滚轮带液形式，进行背面酸刻蚀（使用 HF 溶液），去除背面 BSG 层。

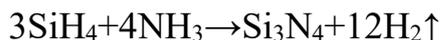
(2) 去 PSG 链式结构：利用链式滚轮带液形式，对正面绕镀的 PSG 层，进行 HF 去除。

2) 硅烷、氨气、氢氟酸使用环节的工艺简介

正面镀膜。电池正面硅片表面通过沉积钝化减反射膜层，既能够降低硅片表面的复合中心，为硅界面和基体提供有效的 H 钝化效果，从而得到高电压的电池性能；又能够利用膜层优秀的减反射功能，提高入射光的有效利用率，从而得到高电流的电池性能。PECVD 沉积氮化硅膜过程中发生的化学反应主要有：



背面镀膜。电池背面硅片表面通过沉积钝化减反射膜层，既能够降低硅片表面的复合中心，为硅界面和基体提供有效的 H 钝化效果，从而得到高电压的电池性能；又能够利用膜层优秀的减反射功能，提高入射光的有效利用率，从而得到高电流的电池性能。PECVD 沉积氮化硅膜过程中发生的化学反应主要有：



3) 储存硅烷设备的型号和各储存场所储存数量, 储存氨气的设备型号和各储存场所储存数量, 储存氢氟酸设备的型号和各储存场所储存数量。

3.3 重大危险源的安全技术措施

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司厂区当前建成投用危险化学品重大危险源有 3 个, 其中 1 个四级重大危险源, 2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3 危险化学品重大危险源级别为四级; A306 笑气氨气站 3、A309 化学品库 6 危险化学品重大危险源级别为三级, 依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正) 要求, 应报当地应急管理部门备案登记。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司建立了完善的重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程, 并采取有效措施保证其得到执行。具体控制体现在设备方面、工艺操作方面、通风控制方面、安全设施方面、人为失误方面、安全管理方面等。

3.3.1 消防系统及防火措施

1) 消防系统

该公司的消防系统设置有室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统和移动灭火器。

2) 室内消火栓给水系统

(1) 各区均设室内消火栓, 保证各防火分区内的任何部位均有两股水枪的充实水柱同时到达。

(2) 消火栓给水系统为临时高压给水系统, 室内消火栓按一个整体设计, 设置消防泵及消防水池, 所有消火栓立管联成环状管网, 并用阀门分隔, 保证同时关闭的消火栓立管不超过两条。

(3) 消火栓系统加压泵设二台，一用一备，每个消火栓箱旁均设消防泵启动按钮,并在消防系统主机设置远程启动按钮。

(4) 消火栓口径 DN65，DN65X19 水枪一只，附设 DN65 麻质水龙带一条，均布置在消火栓箱内。另外在消火栓箱内配口径 DN25 的灭火喉一个，DN25X6 水枪一只，消防卷盘一个（其上设有 25m 长的 DN25 胶质水带一卷）。

3) 消防水池、泵房

公司在厂区设消防水池及消防泵房。

消防泵房内设计消火栓系统加压泵及自动喷水消防系统加压泵，消火栓系统加压泵为 1 台。

4) 建筑灭火器配置

公司配备有灭火器，灭火器为移动手提式干粉灭火器，型号为 MFZ/ABC4。主要消防设施见表 3.3-1~3.3.3。

(1) A305 硅烷站

表 3.3-1 A305 硅烷站消防设施一览表

序号	名称	规格型号	数量	状况	设置位置
1	消火栓水泵	Q=70L/S, HP=90 米, N=90KW	1 用 1 备	良好	A204 地下一层
2	喷淋水泵	Q=60L/S, HP=110 米, N=110	2 用 1 备	良好	A304 地下一层
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	13	良好	A305 硅烷站
4	二氧化碳灭火器	MT7	1	良好	A305 硅烷站
5	消防栓	SN65	6	良好	A305 硅烷站
6	水喷淋系统	雨淋报警阀（隔膜 式）ZSFM100	6	良好	A305 硅烷站

(2) A306 笑气氨气站 3

表 3.3-2 A306 笑气氨气站-氨气间 1 消防设施一览表

序号	名称	规格型号	数量	状况	设置位置
1	消火栓水泵	Q=70L/S, HP=90 米, N=90KW	1 用 1 备	良好	A204 地下一层
2	喷淋水泵	Q=60L/S, HP=110 米, N=110	2 用 1 备	良好	A304 地下一层
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	27	良好	A306 笑气氨气站
4	二氧化碳灭火器	MT7	1	良好	A306 笑气氨气站
5	消防栓	SN65	11	良好	A306 笑气氨气站
6	水喷淋系统	雨淋报警阀(隔膜式) ZSFM100	1	良好	A306 笑气氨气站
7	水喷淋系统	雨淋报警阀(隔膜式) ZSFM150	4	良好	A306 笑气氨气站

(3) A309 化学品库

表 3.3-3 A309 化学品库消防设施一览表

序号	名称	规格型号	数量	状况	设置位置
1	消火栓水泵	Q=70L/S, HP=90 米, N=90KW	1 用 1 备	良好	A204 地下一层
2	喷淋水泵	Q=60L/S, HP=110 米, N=110	2 用 1 备	良好	A304 地下一层
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	21		A309 化学品库 6
4	二氧化碳灭火器	MT7	1	良好	A309 化学品库 6
5	消防栓	SN65	8		A309 化学品库 6
6	水喷淋系统	/	/	/	A309 化学品库 6

3.3.2 防雷接地系统

该公司危险化学品储存场所置防雷接地系统，相应建筑物按第二类防雷建筑物设计。

1) 防雷系统

(1) 防直击雷

在屋面设置由避雷带和避雷网组成接闪器，所有突出屋面的金属物

体、金属管道均与防雷装置相连。

（2）防雷电波侵入

采用电缆埋地敷设方式进线时，在入户端将电缆金属外皮及进出建筑物的金属管线与总等电位端子箱 MEB 箱相连。

（3）防侧击雷

利用柱内主筋两根 $\Phi 16$ 主筋作为防雷引下线；

垂直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置或基础钢筋相连。

（4）防雷击电磁脉冲

低压供电系统进线处和信息供电系统处装设电涌保护装置。

（5）接地装置采用结构基础与地梁主筋和基础底板内钢筋互相焊通作接地体。

2）接地系统

公司建筑物采用共用接地系统，建筑物防雷接地、电源保护接地、变压器工作接地、通讯机房工作接地、消防系统工作接地、电气竖井保护接地等共用同一接地装置，要求工频接地电阻 $R_d \leq 1$ 欧姆。

3）接地型式

建筑工程的低压系统的接地型式采用 TN-S 系统。

4）静电释放仪

本项目重大危险源场所 A306 笑气氨气站 3 和 A305 硅烷站 3 安全出口处设置防爆消除人体静电接地棒（ $\Phi 40\text{mm} \times 2\text{mm}$ 、 $H=1\text{m}$ ）。

3.3.3 火灾自动报警及联动系统

1）该公司危险化学品重大危险源储存场所采用火灾自动报警系统。

2）火灾自动报警系统的消防控制中心设在值班控制室内，设置有火灾报警控制器、消防联动控制设备。

3）消防电源为二级负荷，采用市电源，双回路末端自投方式供电。火灾自动报警系统设主电源和直流备用电源，主电源采用消防电源，备用

电源采用火灾报警控制器的专用蓄电池。

4) 消火栓泵设于消防水泵房内，按要求设置消防水泵。

5) 火灾应急广播与背景音乐合用扬声器，在每层弱电井内设置控制模块，火灾时能按规范要求将相应层切换为火灾应急广播。

火灾自动报警及联动系统配备情况见下表 3.3-4。

表 3.3-4 报警系统配置情况

序号	名称	规格型号	数量	状况	设置位置
1	火灾报警控制器/联动	JB-BQ-GST1500H	1	良好	A305 硅烷站 3(C101)
2	火灾报警控制器/联动	JB-BQ-GST1500H	1	良好	A306 笑气氨气站 3 (C101)
3	火灾报警控制器/联动	JB-BQ-GST1500H	1	良好	A309 化学品库 6 (C101)

3.3.4 通风系统

1) 公司危险化学品重大危险源储存场所平时通风及泄漏时事故通风选用合用系统。通风风机采用防爆型排风机，平时通风及事故时通风次数详见下表：

表 3.3-5 通风换气情况

情况	换风次数/时
平时通风	6
事故通风	15

2) 防爆型排风机采用双速风机，平时通风低速运行，发生事故探测器联动系统给风机电信号。重大危险源场所通风设施配备情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 通风系统设置情况

序号	名称	规格型号	数量	状况	设置位置
1	事故排风	/	6	良好	A305 硅烷站
2	事故排风	/	8	良好	A306 笑气氨气
3	事故排风	/	2	良好	A309 化学品库

3.3.5 安全监测监控系统

1) 视频监控系统

公司在重大危险源场所设置有视频监控系统，系统由监视器、视频切换矩阵、视频分配器、数字硬盘录像机、红外彩色云台摄像机、配线箱及电源等设备组成。视频监控储存时间为 90 天。

表 3.3-7 视频监控设施一览表

序号	视频监控设施名称	数量	设置位置	备注
1	防爆红外彩色云台摄像机	8 个	A306 笑气氨气站 3	吸顶或支架安装
2	防爆红外彩色云台摄像机	4 个	A305 硅烷站 3	吸顶或支架安装
3	红外彩色云台摄像机	2 个	A309 化学品库 6	吸顶或支架安装

2) 检测系统

本项目在 A306 笑气氨气站 3 氨气槽车释放源上方和顶部均设置有氨气泄漏检测报警仪，防止氨气积聚。

表 3.3-8 防爆氨气泄漏检测报警仪设置一览表

序号	检测报警设施名称	数量	安装位置	备注
1	防爆氨气泄漏检测报警仪	5 台	槽车（A306 笑气氨气站 3）	释放源上方 2.0m 内
2	防爆氨气泄漏检测报警仪	2 台	A306 笑气氨气站 3 内最高点气体易于积聚处	吸顶安装

在 A306 笑气氨气站 3 笑气 20 英尺鱼雷车，距地坪 0.3m~0.6m 处设置 5 台防爆有毒气体探测器，防止一氧化二氮（笑气）积聚；

在 A309 化学品库 6 内设置有 2 台氟化氢有毒气体检测报警仪，防止氟化氢积聚，安装在顶部；

A305 硅烷站 3 硅烷 ISO 集束管车释放源下方 0.5m~1.0m 内，设置 5 台防爆可燃气体探测器。防止硅烷（可燃气体）积聚，并防止跑、冒、滴、漏，造成污染环境。

3.3.6 防爆设施

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所为钢筋混凝土框架结构，耐火等级为二级，其与周边相邻的厂房一面的墙

壁为防火墙。

公司在重大危险源储存场所内电气设备选用防爆型，防爆等级不低于EXdIIBT4。安装的事故排风扇、可燃有毒气体报警器、应急照明灯、接线盒、电气开关等电气设备设施的防爆等级为EXdIIBT4，电线、电缆穿钢管敷设或穿防爆挠性管连接，电气设备、设施和电气线路能达到整体防爆要求。

表 3.3-9 电气设备和电力电缆的防爆等级选择一览表

序号	作业场所名称	火灾危险性分类	物料	设备保护级别选择	防爆等级选择
1	A306 笑气氨气站 3	乙类	一氧化二氮（笑气）、氨气	Ga	EXdIIBT4
2	A305 硅烷站 3	甲类	硅烷	Ga	EXdIIBT4

3.3.7 安全警示标志

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）的要求，在进入生产厂区道路入口处和危险化学品重大危险源储存场所入口处设置“重大危险源安全警示标志牌”和“重大危险源危险物质安全周知牌”，并在危险化学品重大危险源储存场所外设置“重大危险源危险物质安全周知牌”。危险化学品重大危险源储存场所设置有“严禁烟火”、“当心中毒”等安全警示标识牌。其安全标识牌的设置符合国家相关法律、法规及标准的要求。

表 3.3-10 关键装置、重点部位责任机构及责任人统计表

序号	关键装置、重点部位	责任机构	责任人	责任人联系方式
1	A305 硅烷站	厂务部	张韩英	15150702024
2	A306 笑气氨气站-氨气间	厂务部	张韩英	15150702024
3	A309 化学品库	厂务部	张韩英	15150702024

表 3.3-11 重大危险源场所安全警示标志的设置情况表

标志	位置	设置时间	责任部门	责任人
必须戴护目镜 必须穿防护服 必须穿防护鞋 必须带防毒口罩	A309 化学品 库门外	2023 年 8 月	厂务部	张韩英
止步 高压危险 当心触电 禁止烟火 未经许可禁止入内 必须带安全帽	A305 硅烷站 门外	2023 年 8 月	厂务部	张韩英
当心火灾 未经允许禁止入内 必须带防护眼镜 必须带防毒面罩 必须带安全帽 必须穿防护服 必须通风 禁止烟火 当心中毒 注意通风	A306 笑气氨 气站门外	2023 年 8 月	厂务部	张韩英

3.3.8 控制事故设施

危险化学品重大危险源储存场所内设探测仪，信号接至中控室，中控室内设有报警器。当检测到重大危险源区域情况时，自动发出报警信号并开启危险化学品重大危险源储存场所内的事故排风机，使值班人员第一时间知道系统发出报警情况并及时处理。重大危险源区域内设有消防水喷淋，可起到控制事故作用，当发生重大事故或出现严重自然灾害又无法抢救的情况下，可进行事故放空，以保护人员安全。预防事故安全设施见表 3.3-12 和表 3.3-13。

表 3.3-12 预防事故设施统计表

序号	场所	泄漏报警器	围堰	液位计	紧急切断装置
1	A305 硅烷站 3	有	/	/	自动远程关断
2	A306 笑气氨气站-氨气间	有	地沟	/	自动远程关断
3	A309 化学品库 6	有	有	有	自动远程关断

表 3.3-13 紧急处理设施一览表

序号	紧急处理设施名称	数量	设置位置	备注
1	自动连锁	1 个	A306 笑气氨气站 3 内设置的防爆氨气泄漏检测报警仪与 A306 笑气氨气站 3 内设置的防爆事故通风机形成自动连锁	仪表连锁设施
2	自动连锁	1 个	A306 笑气氨气站 3 内设置的防爆有毒气体探测器与 A306 笑气氨气站 3 内设置的防爆事故通风机形成自动连锁	仪表连锁设施
3	自动连锁	5 个	A306 笑气氨气站 3bsgs 柜设置有氨气、笑气探测器与气动阀连锁，可实现报警与泄漏自动停机	仪表连锁设施
4	自动连锁	5 个	A306 笑气氨气站 3bsgs 柜设置有压力报警与气动阀连锁，可实现高报报警与高高报自动停机，低报自动切换供应	仪表连锁设施
5	自动连锁	1 个	A309 化学品库 6 内设置的氟化氢有毒气体检测报警仪与 A309 化学品库 4 内设置的防爆事故通风机形成自动连锁	仪表连锁设施
6	自动连锁	4 个	A309 化学品库 6 内设置有液位与氨气动阀连锁，可实现高液位自动停止充装，低液位自动切换供应	仪表连锁设施
7	自动连锁	6 个	A309 化学品库 6 内设置有漏液侦测器与氨气气动阀连锁，可实现泄露自动停机	仪表连锁设施
8	自动连锁	1 个	A305 硅烷站 3 内设置的防爆可燃气体探测器与 A306 硅烷站 3 内设置的防爆事故通风机形成自动连锁	仪表连锁设施
9	自动连锁	5 个	A305 硅烷站 3 内设置有火焰探测器与氨气气动阀连锁，可实现泄露起火自动停机	仪表连锁设施
10	自动连锁	5 个	A305 硅烷站 3 内 BSGS 柜设置有硅烷气体探测器与氨气气动阀连锁，可实现泄露自动停机	仪表连锁设施
11	自动连锁	5 个	A305 硅烷站 3 内 BSGS 柜设置有压力与氨气气动阀连锁，可实现高报报警与高高报停机，低报自动供应	仪表连锁设施

3.3.9 减少与消除事故影响设施

1) 安全泄压措施

A306 笑气氨气站 3、A305 硅烷站 3 各设置有 1 处安全泄压设施，选用了轻质屋面板，方式为整体屋面泄爆方式。轻质屋面板的单位质量为

45kg/m²，并采取了防冰雪积聚措施。

2) 防止火灾蔓延措施

A309 化学品库 6 防火分区之间设置有 2 处不燃烧体防火墙阻止火灾蔓延，墙体耐火极限 3.00h.

3) 应急物资配备

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司高度重视安全生产，为减少当事故发生时的影响及作业人员身体健康，配备了个人防护用品和应急救援器材，清单见下表：

表 3.3-13 个人防护用品及应急救援器材一览表

序号	器材名称	型号、规格	数量	放置地点
1	应急药箱_12 寸铝合金材质_双层	12 寸铝合金材质_双层	2 套	应急物质柜
2	氧气瓶	1000ml/瓶	2 瓶	应急物质柜
3	全面罩	滤毒盒_配套防毒面罩	2 个	应急物质柜
4	耐酸碱长袖手套	霍泥韦尔耐酸碱长袖手套 _长度 60 厘米_型号 NK803EHS	2 双	应急物质柜
5	医用双氧水（3%过氧化氢）	250ml/瓶	2 瓶	应急物质柜
6	云南白药创可贴	100 片/盒	2 盒	应急物质柜
7	滤毒盒	6004（防碱性气体）	2 盒	应急物质柜
8	C 级防化服	CT1S428_雷克兰_防水防 酸碱带帽连体	2 套	应急物质柜

3.3.10 其他安全技术措施

报警控制器设在 C101 综合楼消防中控室内。

1) 气体探测器与事故风机做联锁，每小时换气次数不低于 12 次；报警器带有外控触点，当发生气体泄漏报警时，报警器的外控触点动作，自动启动换气装置，同时启动声光报警装置，将报警信号传送至消防站。

2) 当气体泄漏浓度超限时，探测器将信号传至报警控制器，报警控制器发出声光报警提醒控制室值班人员及时采取措施。气体探测器具有现场声光报警功能。

电气线路在较低处敷设或电缆沟敷设，隔爆型气体探测器与爆炸环境内防静电接地干线相连，接地干线在爆炸危险区域不同方向设两处接地体连接。为保证跨接线（接地线）的机械强度，采用铜编织带或 6mm² 绝缘塑铜线。

3.4 重大危险源的安全管理措施以及实施情况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的安全管理要求，根据鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司储存的危险化学品种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司根据现行的法律、行政法规规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全了使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司严格按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）的相关要求，加强管理工作，增强作业人员安全意识，增强作业人员安全技能，增配作业区域劳动保护用品，加强维护应急救援设施，对设备设施每日进行检查，定期进行维护，查出隐患立即整改。对于强制检验设备，定期进行检验检测，保证设备设施的安全运作。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司严格按照《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号），编制印发了《关于任命重大危险源包保责任人和落实重大危险源安全包保责任制的通知》（鄂尔多斯电安环发〔2023〕10 号）文件，明确了重大危险源主要负责人、技术负责人和操作负责人以及相关职责，确保重大危险源安全可控。

3.5 重大危险源的应急预案情况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司按照《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，编制了《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司生产安全事故应急预案》，并通过专家评审报应急管理部门备案。同时制定了重大危险源事故应急预案演练计划，每年进行一次重大危险源专项应急预案演练。应急救援器材配备情况见表 3.3-11。

表 3.3-14 应急救援器材配备情况

名称	型号、规格	数量	配置场所	保养人
消防手电	耐朗/EXB90(含 18650 电池+充电器)工作光 1W 强光 3W	1/个	A305/A306/A309	张韩英
消防服套装	沱雨 ZFMH-SJC	1/套	A305/A306/A309	
警戒带	谋福/8070 标准款 50 米长	1/盘	A305/A306/A309	
消防斧	WEDO/维度 防爆装柄消防斧 AL196A-1002 1800g	1/个	A305/A306/A309	
应急喇叭	百舸喇叭喊话器扩音器 20W 大功率, 240 秒录音/500 米	1/个	A305/A306/A309	
疏散指示棒	者也 LED 交通安全指挥棒 54CM 红色充电款	1/个	A305/A306/A309	
消防员呼救器	/	1/个	A305/A306/A309	
导向绳	消防安全绳 20 米	1/个	A305/A306/A309	
空气呼吸器 (SCBA)	Type: CRPIII-145-6.8-30-TII	1/套	A305/A306/A309	
C 级防化服	CT1S428_雷克兰_防水防酸碱带帽连体	2/套	A305/A306/A309	
耐酸碱靴	耐酸碱防滑防护靴	2/双	A305/A306/A309	
耐酸碱长袖手套	霍泥韦尔耐酸碱长袖手套_长度 60 厘米_型号 NK803EHS	1/双	A305/A306/A309	
全面罩	滤毒盒_配套防毒面罩	1/个	A305/A306/A309	
滤毒盒	6002 (防酸性气体)	1/袋	A305/A306/A309	

名称	型号、规格	数量	配置场所	保养人
滤毒盒	6004（防碱性气体）	1/袋	A305/A306/A309	
滤毒盒	6004（防碱性气体）	1/袋	A305/A306/A309	
C 防围裙	围裙_防酸碱围裙	2/条	A305/A306/A309	
C 级防护袖套	防护袖套_C 级	2/双	A305/A306/A309	
去氟灵	500ml/瓶	1/瓶	A305/A306/A309	
敌腐特灵	500ml/瓶	1/瓶	A305/A306/A309	
耐高温手套	耐高温手套_芳纶碳纤维, 凯夫拉防火线, 手掌和食指耐磨皮层设计 ,L 码, 500 度_FZ/T 73040-2010（高温高热作业防护手套	2/双	A305/A306/A309	
应急药箱_12 寸铝合金材质_双层	12 寸铝合金材质_双层	1/套	A305/A306/A309	
应急毯	JOYTOUR 救生毯保温毯户外登山野营铝膜急救毯 野外生存应急毯子银色	1/条	A305/A306/A309	
吸液棉	/	30/片	A305/A306/A309	
氧气瓶	1000ml/瓶	1/瓶	A305/A306/A309	
医用双氧水（3%过氧化氢）	250ml/瓶	1/瓶	A305/A306/A309	

4 危险有害因素分析

4.1 危险有害因素产生的原因

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，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；尽管所有危险有害因素的表现形式不同，但从本质上来讲，存在能量、有害物质和失控是导致各种危险有害因素产生的根本原因。

危险有害因素产生的原因归根结底就是失控。失控主要体现在设备故障(或缺陷)、人员失误、管理缺陷和环境的不安全状态这几个方面。

1) 设备故障

系统的设备、元件在运行过程中由于性能低下而不能实现预定的功能，或使用年限已超过其使用寿命，就会因发生故障而导致危险有害事故。如静电接地装置故障导致静电积累放电而引发可燃混合气体爆炸；电气设备绝缘损坏(老化)故障、保护装置失效造成漏电伤人等。

2) 人员失误

生产操作时由于人的某种不安全行为可能产生不良后果。如误合开关使设备带电而造成维修人员触电伤亡事故；检修时使用钢制工具与设备碰撞产生火花而引发事故等。

3) 管理缺陷

设立强有力的安全管理机构，严格执行国家劳动安全卫生法律法规，制定完善的安全管理制度、安全检查制度和全面的安全培训计划是降低企业风险、减少危险有害事故的必要前提和良好保障，而管理缺陷是造成事故的一个重要原因。

4) 环境的不安全状态

环境对本工程的影响主要有两方面，一是作业环境中的温度、湿度、通风、照明、噪声等因素可能导致的危险危害；另外，外部环境的影响是指如地震、雷击、台风、暴雨等自然灾害可能引起的事故。

4.2 危险有害物质的辨识与分析

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、市场监督管理总局、铁路局、民航局空局公告 2022 年第 8 号）对鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源 A305 硅烷站 3(四级), A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）涉及的物料进行辨识可知，危险化学品为甲硅烷、氨气、笑气、氢氟酸、盐酸和氢氧化钠。其物化性质及危险特性如下表所示。

表 4.2-1 涉及危险化学品的危险特性表

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS 号	火灾危险类别	危险性类别	储存规模	储存场所
1030	甲硅烷	硅烷；四氢化硅	7803-62-5	甲类	易燃气体，类别 1；加压气体；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2A；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2	21t	A305 硅烷站 3
2	氨	液氨；氨气	7664-41-7	乙类	易燃气体，类别 2 加压气体 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1	56	A306 笑气氨气站-氨气间
2561	一氧化二氮	笑气	10024-97-2	乙类	氧化性气体，类别 1；加压气体；生殖毒性，类别 1A；特异性靶器官	45t	A306 笑气氨气站-氨气间

危险化学品目录序号	品名	别名	CAS号	火灾危险类别	危险性类别	储存规模	储存场所
					毒性-一次接触，类别3（麻醉效应）；特异性靶器官毒性-反复接触，类别1		
1650	41%氢氟酸	氟化氢溶液	7664-39-3	戊类	急性毒性-经口，类别2*；急性毒性-经皮，类别1；急性毒性-吸入，类别2*；皮肤腐蚀/刺激，类别1A；严重眼损伤/眼刺激，类别1	200 m ³	A309 化学品库6、
2507	36%盐酸	稀盐酸、氢氯酸	7647-01-0	戊类	皮肤腐蚀/刺激，类别1B；严重眼损伤/眼刺激，类别1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别2	160 m ³	A309 化学品库6、
1609	40%氢氧化钠	液碱、烧碱、	1310-73-2	戊类	皮肤腐蚀/刺激，类别1A；严重眼损伤/眼刺激，类别1	160 m ³	A309 化学品库6、

甲硅烷、氨气、笑气、氢氟酸、盐酸和氢氧化钠理化性质及危险特性详见下表。

表 4.2-2 甲硅烷的理化性质及危险特性表

标识	中文名：	甲硅烷；四氢化硅
	英文名：	Silane； Silicon tetrahydride
	分子式：	SiH ₄ 分子量：32.121
	CAS 号：	7803-62-5 RTECS 号：VV1

	UN 编号:	2203 危险货物编号: 21050 IMDG 规则页码: 2177		
理化性质	外观与性状:	无色气体, 有恶臭。		
	主要用途:	用作固态电器、布漆。		
	熔点:	-185°C	沸点:	-112°C
	相对密度(水=1):	0.68 / -182°C 相对密度(空气=1): 无资料		
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料		
	溶解性:	溶于苯、四氯化碳。		
	临界温度(°C):	分解温度(°C): 400		
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	易燃 建规火险分级: 甲		
	闪点(°C):	<-50 自燃温度(°C): 无资料		
	爆炸下限(V%):	0.8 爆炸上限(V%): 98		
	危险特性:	遇明火、高热极易燃烧。暴露在空气中能自燃。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。		
	燃烧(分解)产物:	氧化硅、氢气 稳定性: 稳定		
	聚合危害:	不能出现 禁忌物: 强氧化剂、氧、碱、卤素。		
	灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。二氧化碳。		
包装与储运	危险性类别:	第 2.1 类 易燃气体		
	危险货物包装标志:	2 包装类别: I		
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。钢瓶温度不应超过 52°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。禁止撞击和震荡。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。		
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 未制定标准; 美国 TWA: ACGIH 5ppm, 6.6mg / m ³ ; 美国 STEL: 未制定标准		
	侵入途径:	吸入		
	毒性:	LC50: 9600ppm 4 小时(大鼠吸入)		
	健康危害:	吸入甲硅烷蒸气后, 引起头痛、头晕、发热、恶心、多汗; 严重者面色苍白, 脉搏微弱, 陷入半昏迷状态。		

急救	皮肤接触:	无
	眼睛接触:	无
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	无
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。切断气源, 喷洒雾状水稀释, 抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。	
其他	工作现场严禁吸烟。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

表 4.2-3 氢氟酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 氢氟酸; 氟化氢溶液		危险货物编号: 81016			
	英文名: Hydrofluoric acid		UN 编号: 1790			
	分子式: HF	分子量: 20.01	CAS 号: 7664—39-3			
理化性质	外观与性状	无色透明有刺激性臭味的液体. 商品为 40% 的水溶液。				
	熔点 (°C)	-83.1	相对密度 (水=1)	1.26	相对密度 (空气=1)	1.27
	沸点 (°C)	120	饱和蒸气压 (kPa)		/	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ : 1276ppm, 1 小时 (大鼠吸入)				

健康危害	健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用.灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白,坏死,继而呈紫黑色或灰黑色.深部灼伤或处理不当时,可形成难以愈合的深溃疡,损及骨膜和骨质.本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气,可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响:眼和上呼吸道刺激症状,或有鼻衄,嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症.骨骼X线异常与工业性氟病少见。				
	急救方法	皮肤接触:脱去污染的衣着,用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处.保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧.给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入.就医。食入:误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氟化氢		
	闪点(°C)	/	爆炸上限(v%)	/		
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限(v%)	/		
	危险特性	腐蚀性极强.遇H发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应,放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、玻璃制品。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风处。远离火种、热源,防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂H等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏.分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷雾状水,减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置.也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	用雾状水、泡沫灭火。					

表 4.2-4 氨气的理化性质及危险特性表

化学品名称			
中文名称: 氨	英文名称: ammonia	危规号: 23003	CAS 号: 7664-41-7

分子式：NH ₃	分子量：17.3	危险性类别：第 2.3 类有毒气体	UN 编号：1005
<p>危险性概述</p> <p>健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。</p> <p>环境危害：对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染</p> <p>燃爆危险：本品易燃，有毒，具刺激性</p>			
<p>急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p>			
<p>消防措施</p> <p>危险特性：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。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土</p>			
<p>泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用</p>			

操作处置与储存

操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备

接触控制及个体防护

职业接触限值：中国 MAC(mg/m³) 30 前苏联 MAC(mg/m³) 20

工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜

身体防护：穿防静电工作服

手防护：戴橡胶手套

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯

理化特性

主要成分：纯品	外观与性状：无色、有刺激性恶臭的气体	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚
熔点(°C)：-77.7	沸点(°C)：-33.5	闪点(°C)：无意义
		饱和蒸气压(kPa)：506.62(4.7°C)
相对密度(水=1)：0.82(-79°C)	相对蒸气密度(空气=1)：0.6	爆炸极限%(V/V)：15.7~27.4
临界温度(°C)：132.5	临界压力(MPa)：11.40	引燃温度(°C)：651

主要用途：用作致冷剂及制取铵盐和氮肥

稳定性和反应活性

禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂

毒理学资料

LD₅₀：350 mg/kg(大鼠经口) LC₅₀：1390mg/m³，4 小时(大鼠吸入)

运输信息

包装方法：钢制气瓶

运输注意事项：本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种

和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 4.2-5 一氧化二氮的理化性质和危险特性表

标 识	中文名：一氧化二氮 [压缩的]；笑气			危险货物编号：22017				
	英文名：dinitrogen oxide, compressed			UN 编号：1070				
	分子式：N ₂ O		分子量：44.01		CAS 号：10024-97-2			
理 化 性 质	外观与性状		无色气体，有甜味。					
	熔点（℃）		-90.8	相对密度(水=1)		1.23	相对密度(空气=1)	1.52
	沸点（℃）		-88.5	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-58℃		
	溶解性		溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸。					
毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径		吸入。					
	毒性		LD ₅₀ : 1068mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入) LC ₅₀ :					
	健康危害		作为吸入麻醉剂在医药上应用了很久，但目前已少用。吸入本品和空气的混合物，当其中氧浓度很低时可引起窒息；吸入 80%本品和氧气的混合物引起深麻醉，苏醒后一般无后遗症。					
	急救方法		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止，立进行人工呼吸。就医。					
燃 烧 爆 炸	燃烧性		不燃		燃烧分解物		氧化氮。	
	闪点(℃)		/		爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)		/		爆炸下限（v%）		/	
	危险特性		遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用，可加剧火焰的燃烧。					

危险性	储运条件 与泄漏处理	<p>储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。</p> <p>泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
	灭火方法	本品不燃。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。用雾状水保持火场中容器冷却。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

表 4.2-6 盐酸的理化性质及危险特性表

标识	中文名	盐酸、氢氯酸	英文名	Hydrochloric acid Chlorohydric acid
	分子式	HCl	危险货物编号	81013
	分子量	36.46	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品
理化特性	熔点(℃)	-114.8(纯)	沸点() ℃	108.6(20%)
	燃烧热	无意义	(kPa) 饱和蒸气压	30.66(21℃)
	相对密度	(水=1) : 1.20 (空气=1) : 1.26		
	外观性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
	稳定性	稳定	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物
主要用途	用于染料、医药、皮革、印染、食品、冶金等行业			
毒性	职业接触限值	3 7.5mg/mMAC:		

及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	急性毒性	LD900mg/kg（兔经口）；LC3124ppm，1小时（大鼠吸入）5050
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急 救 措 施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
泄 漏 应 急 处 理	<p>员戴建议应急处理人 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>小量 源。自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。放入废水系也可以用大量水冲洗，洗水稀释 泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。内，回收或运至废 统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器物处理场所处置。</p>	
操 作 注 意 事 项	<p>经过专门培训，严格 密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须</p> <p>罩），穿橡胶耐酸碱服， 遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面</p> <p>避免与碱类、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、</p> <p>防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，胺类、</p> <p>倒空的容器可能残留有害物。</p>	
包 装 方 法	<p>箱或半花格（罐）外普通木耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶</p> <p>木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑 料</p> <p>瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</p>	

储 存 注 意 事 项	保持容器密封，85℃，相对湿度不超过储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30 应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半包装方法：052 理设备和合适的收容材料。 包装类别：花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运 输 注 意 事 项	装运前需报车装运，本品铁路运输时限使用有像胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐中的危险货物配装有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输 规则》不倒塌、中要确保容器不泄漏、运输过程表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公 运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
防 护 措 施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。吸器。或空气呼（全面罩）佩戴自吸过滤式防毒面具可能接触其烟雾时，呼吸系统防护：紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。物污其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

表 4.2-7 氢氧化钠——理化性质和危险特性表

中文名称 氢氧化钠	别名	苛性钠，烧碱	CAS NO	1310-73-2
分子式： NaOH	分子量： 40.01	危险货物编号：	82001（第 8.2 类碱性腐蚀品）	
熔点（℃）	318.4	沸点	1390	
比重（水=1）	2.12	饱和蒸气压（kPa）	0.13（739℃）	
蒸气密度（空气=1）	无资料	溶解性	溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
外观与性状	白色不透明固体，易潮解。			
火灾爆炸危险数据				

危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝，锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。					
灭火方法	用雾状水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。					
反应活性数据						
稳定性	不稳定		避免条件	潮湿空气		
	稳定	√				
聚合危险性	可能存在		避免条件			
	不存在	√				
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			燃烧（分解）产物	可能产生有害的毒性烟雾	
健康危害数据						
侵入途径	吸入	√	皮肤		口	√
急性毒性	LD ₅₀	无资料		LC ₅₀	无资料	
健康危害（急性和慢性）						
具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血、休克。						
泄漏紧急处理						
隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。						
储运注意事项						
储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、使用化学品等混装运输。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。						
防护措施						

车间卫生标准：中国 MAC (mg/m ³)：2；美国 (ACGIH) TLV-C (mg/m ³)：2			
工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。
手防护	戴橡胶耐酸碱手套。	眼防护	呼吸系统中已作防护。
其它	工作现场严禁吸烟、饮食，饭前要洗手。工作毕，应淋浴更衣。		

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GB Z230-2010）

①职业性接触毒物危害程度分级依据

表 4.2-8 职业性接触毒物危害程度分级依据表

指标		职业性接触毒物危害程度分级			
		极度危害	高度危害	中度危害	轻度危害
急性毒性	经口 LD50,mg/kg	<25	25-	500-	>5000
	吸入 LC50,mg/ m ³	<200	200-	2000-	>20000
最高容许浓度 mg/m ³		<0.1	0.1-	1.0-	>10

②危险化学品的急性毒性指标和作业场所中有害物质最高容许浓度

危险化学品的急性毒性指标和作业场所中有害物质最高容许浓度数据见“表 4.2-8”。

将危险化学品的“急性毒性指标”和“作业场所中有害物质最高容许浓度”对照“职业性接触毒物危害程度分级依据”，氢氟酸、氨的职业性接触毒物危害程度分级为“高度危害”，甲硅烷的职业性接触毒物危害程度分级为“中度危害”。因此，危险化学品重大危险源储存场所的职业性接触毒物危害程度分级为“高度危害”、“中度危害”，存在“高度危害”、“中度危害”毒物危害性物质。

4.2.1 监控化学品、淘汰产品和工艺设备辨识

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号，2021 年 12 月 30 日施行）、《国

家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）等文件可知，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）储存工艺系统不存在国家明令淘汰的产品和工艺设备。

依据《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）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第一号）可知，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）工艺系统没有监控化学品。

4.2.2 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、市场监督管理总局、铁路局、民航局空局公告 2022 年 第 8 号），鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）工艺系统中不涉及剧毒化学品。

4.2.3 易制毒化学品辨识

按照《易制毒化学品管理条例》（2005 年 8 月 26 日国务院令第 445 号公布，根据 2018 年 9 月 18 日国务院令第 703 号修正），鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A309 化学品库 6 内储存物料有 36%盐酸属于易制毒品。

4.2.4 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告 2017 年 5 月 11 日），鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学

品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）不涉及易制爆危险化学品。

4.2.5 重点监管的危险化学品辨识

按照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号），鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）氢氟酸、氨属于重点监管的危险化学品。

4.2.6 特别管控危险化学品辨识

根据《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 年第 3 号）辨识，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）涉及的特别管控危险化学品为氨气。

4.3 危险有害因素辨识与分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB13861-2022）和《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986），鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）中危险化学品甲硅烷、氢氟酸、氨在储存过程中的主要危险有害因素有：中毒和窒息、容器爆炸、化学性爆炸、火灾、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、化学灼伤、低温冻伤、噪声危害等。鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存过程中存在的事故类别分析如下：

4.3.1 火灾危险性分析

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存的危险化学品甲硅烷的危险性类别为易燃气体，类别 2.1，氨的危险性类别为

易燃气体，类别 2；加压气体；急性毒性-吸入，其爆炸极限为 15.7~27.4%。根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.1.3 条的规定，氨属爆炸下限大于等于 10%的气体，因此其火灾危险分类为乙类，氨气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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。笑气（一氧化二氮）遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用，可加剧火焰的燃烧。甲硅烷火灾危险分类为甲类。是一种极端易燃的气体，与空气混合后能形成爆炸性混合物。在高压和遇热的情况下，也有爆炸的危险。如果火焰或高温作用在硅烷气瓶的一部分上，气瓶将在安全阀启动前爆炸。如果气瓶释放硅烷时压力过高或速度过快，这将导致延迟爆炸。如果泄漏的硅烷没有自燃，这是非常危险的。氢氟酸能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。

发生火灾爆炸必须具备三个条件：可燃物、助燃物、火源。空气中含有大量的助燃气体氧气，下面分析可燃物和火源的产生。

1) 可燃物

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司储存危险化学品为甲硅烷、氨，具有易燃易爆特性，当其气体浓度达到爆炸极限时，遇火源会火灾爆炸事故。

2) 火源

可燃物只有遇上火源才会发生火灾、爆炸，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所无明火设备，但存在电气设备、电气线路等设备，火源主要是下列原因引起。

明火：使用火柴、打火机、吸烟、检修动火、人体静电火花、机动车辆尾气火星是明火来源。设备在维修过程中的焊接及切割动火作业、机动车辆未安装防火罩时排烟夹带火星、火花。

电气火花包括以下情况：

（1）温度过高：

电气线路、电动机、开关设备、插座、电灯、电焊机等电气设备如设计、安装、运行、维修不当，均可能成为电气火灾和爆炸的原因。

①短路。短路电流高达正常电流的数十倍，将产生大量的热，破坏绝缘并引燃易燃物品。电气设备或电气线路由于电压击穿，酸、碱等的腐蚀，外物破坏，受潮、受热，以及由于老化均可能失去绝缘性能，并发展为短路。由于操作不慎，小动物侵入也可造成短路。

②过载。线路或设备长时间过载也会导致温度过高。由于设计不合理或使用不当均可造成过载。如短时工作制的设备处于频繁的运行、异步电动机频繁启动、堵转或缺相运行等都会导致温度过高。

③接触不良。焊接质量低劣，连接不紧密，触头不平、接触压力不够均可能导致接触处过热。铜、铝接头是电接触的薄弱环节，容易过热。

④铁心发热。电气设备铁心短路或长时间过电压均可能造成铁心过热。

⑤散热不良。电动机、电灯等电气设备散热不良或通风道堵塞将导致发热。

（2）电火花

电火花温度很高，能量集中释放，是很危险的引燃源。常见电火花有以下几种：

①工作火花。包括操作开关、插销、启动装置产生的火花，继电器、接触器正常动作时产生的火花等。

②电气设备事故火花。包括熔断器动作、接头松动、短路、接地以及机械碰撞产生的火花。

③电磁感应火花。由空间强电磁场，特别是高频电磁场感应而产生的放电火花。

雷电：厂区建筑、储存设施防雷不符合要求或无防雷措施，因落雷击中库房、设施。雷电火花包括直击雷、感应雷、球雷放电以及二次放电的电弧或电火花。

静电火花：指由工艺过程中积累的静电发生放电产生的火花。储存场所、设备无静电接地装置或作业人员穿化纤织物衣服上岗作业可产生静电火花。

碰撞、摩擦产生火花：铁质工具相互碰撞或撞击地面可产生撞击火花。

4.3.2 容器爆炸危险性分析

容器及设备因物理爆炸而破裂通常有两种情况：一种是在正常操作压力下发生的；一种是在超压情况下发生的。而正常工作压力下发生的设备破裂，有的是在高应力下破坏的，即由于设计、制造、腐蚀等原因，使化工设备在正常操作压力下器壁的平均应力超过材料的屈服极限或强度极限而破坏；有的是在低应力下破坏的，即由于低温、材料缺陷、交变载荷和局部应力等原因，使化工设备在正常操作压力下器壁的平均应力低于或远低于材料的屈服极限而破坏。正常操作压力下发生的破坏常见于脆性破裂、疲劳破裂和应力腐蚀破裂。

设施设备在超压情况下发生物理爆炸而破裂，一般是由于没有按规定装设安全泄放装置或装置失灵、液化气体充装过量且严重受热膨胀、操作失误或违章超负荷运行等原因而引起超压导致爆炸破裂，这种破坏形式一般属于韧性破裂。发生物理爆炸时，尽管有时升压速度也比较快，但有一段增压过程。

4.3.3 其他爆炸危险性分析

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存的危险物质氨的爆炸极限浓度为 15.7~27.4%。甲硅烷为易燃气体，其爆炸极限浓度为 0.8 ~98V%：如果甲硅烷、氨（氨气）发生泄漏挥发并与空气混合，形成爆炸性混合气体，当混合气体达到爆炸浓度极限范围，遇明火、静电火花、雷击和金属碰撞火花等点火源，就会发生化学性爆炸事故。

4.3.4 中毒和窒息危险分析

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存危险化学品氨气、笑气、硅烷、氢氟酸、盐酸和氢氧化钠等对人体具有一定的毒害作用。

1) 氨气

根据氨的安全技术说明书（MSDS），氨的毒性为：LD₅₀：350 mg/kg(大鼠经口)，LC₅₀：1390mg/m³，4小时(大鼠吸入)。氢氟酸的毒性为：LC₅₀:1276ppm,1小时（大鼠吸入）。根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）的分级标准，氢氟酸、氨的毒物危害程度为“II级”，属“高度危害”。

氨气健康危害。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。

（1）急性中毒。轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。

（2）中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。

（3）高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。

2) 笑气

笑气（一氧化二氮）健康危害。吸入一氧化二氮与空气的混合物，当氧浓度很低时可引起窒息；吸入 80%一氧化二氮和氧气的混合物引起深麻醉，苏醒后一般无后遗症。

3) 硅烷

吸入硅烷蒸气后，引起头痛、头晕、发热、恶心、多汗；严重者面色苍白、脉搏微弱、昏迷。

4) 氢氟酸

吞咽致命。皮肤接触致命。吸入致命。

（1）眼接触高浓度可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。

（2）急性中毒可发生眼和上呼吸道刺激、支气管炎、肺炎，重者发生肺水肿。极高浓度时可发生反射性窒息。

(3) 慢性影响。眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。

5) 盐酸

盐酸健康危害。接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。

(1) 误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。

(2) 慢性影响。长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

6) 氢氧化钠

氢氧化钠健康危害。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

此外，危险化学品氢氟酸、笑气、氨等在储存、使用及设备维修过程中，如果设备故障、安全设施失灵、人员违章操作而发生危险化学品泄漏，作业人员未配带防毒面具、防毒口罩等劳动安全防护用品，人员吸入（或食入、经皮吸收等）氨、笑气、氢氟酸的浓度超过规定的工作场所最低允许接触浓度标准，就有可能引起人员中毒事故。

4.3.5 机械伤害危险分析

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源在储存和使用过程中，使用机械设备。如果机械设备的转动部件未设防护罩或防护罩不符合要求，人员接触运行中的机械设备的转动部件，就会发生机械伤害事故。

4.3.6 触电伤害危险分析

电流对人体的伤害有两种类型：电击和电伤。电击通常是指电流通过人体内部所造成的伤害，主要影响呼吸、心脏和神经系统，对人体内部组

织造成破坏甚至死亡。电伤是指电流通过人体外部组织所造成的伤害，包括电弧烧伤、熔化的金属微粒渗入皮肤等，它通常分为灼伤、烙印和皮肤金属化三种。通常，绝大部分的触电事故都属于电击，而电击伤害的严重程度与通过人体电流的大小、持续时间、部位、电流频率有关。

工作人员有意、无意触及或过分接近带电体(包括正常不带电，而发生事故时可能带电的配电装置与电气设备外露可导电部分)、工作人员误操作、误入带电间隔和跨步电压等，均有可能造成触电事故。如果在潮湿环境中，由于人存在个体差异，安全电压仍有可能伤人性命。变配电过程中使用的各种机电设备、电气线路等如存在绝缘破损、漏电情况时，人员不慎接触，则有可能引起触电事故。引发触电事故原因主要有：

- 1) 使用有缺陷的电气设备，触及带电的破旧电线，触及未接地的电气设备及裸露线，开头，保险等。
- 2) 无保护性的接地线或接地线质量不良。
- 3) 不按规定使用安全电压的便携式灯具和移动带电设备。
- 4) 缺少电气危险警告标志。
- 5) 设备、线路未及时修理；胶盖刀闸的胶木损坏未及时更改；电动机导线破损，使外壳长期带电；瓷瓶破坏，使相线与拉线短接，设备外壳带电。
- 6) 违反操作规程、防护不当、非电气工作人员进行电器检维修作业、带电作业。
- 7) 检修作业的临时用电缺少安全防护、临时用电电线拉接混乱等。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所的低压电气系统的触电事故大多数是电击造成的。按其形成方式可分为以下 3 种电击（单线电击、双线电击和跨步电压）。该公司危险化学品重大危险源储存场所在电气设备检修、维护等过程中，如果电气作业人员无证上岗、未设漏电保护装置、违章作业、未穿带绝缘防护用品等情况，人员接触带电体就会发生人员触电事故。

4.3.7 高处坠落风险分析

高处坠落伤害是指在坠落高度基准面（2m及以上）作业中，因采取安全措施或防护措施不当，栏杆、盖板、梯子等不符合安全要求或因腐蚀强度下降等原因，而发生坠落造成的伤亡事故。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所、操作平台未设置防护栏杆或防护栏杆的设置不符合要求。在设备上部的作业人员如果站立不稳、违章作业等现象，就有可能从设备顶部跌落地面，从而导致人员高处坠落事故。

4.3.8 物体打击危险性分析

物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。

高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落；工具、器具等上下抛掷；物料堆垛倒塌；爆炸碎片抛掷、飞散；物体弹击或挤压；违章作业、违章指挥、违反劳动纪律等，均有可能造成物体坠落、物体弹击、挤压等击中人体，从而导致人员伤亡。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所在进行检修、保养等过程中，就有可能发生配件、工具等物体、物件从设备或操作平台的上方掉落并击伤人员，从而发生物体打击事故。

4.3.9 车辆伤害危险性分析

车辆伤害主要是指企业内由机动车辆引起的车辆伤害事故。车辆伤害主要为公司原辅材料、产成品转运过程中，厂内叉车、机动车辆等运输作业时由于厂内道路宽度、净高、道路状况、转弯半径、道路视距、货物堆垛等不符合要求以及行车速度过快、无证驾驶、酒后开车、疲劳驾驶等而发生的车辆伤害事故。如翻车、撞车、车辆撞击建筑等不仅造成人员伤亡，还会造成自身车辆、运输货物或被撞物的损坏，导致公司财产损失。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品储存的化学品通过汽进行运输，在车辆运输时，因车辆进出比较频繁，若管理不严或人为失误，

容易造成装卸、搬运人员伤害事故；运输车辆驾驶人员如果不遵守交通规则违章驾驶、超速驾驶、疲劳驾驶，不听从现场人员指挥，就会发生车辆伤害事故，造成人员和财产损失。

4.3.10 低温冻伤危险性分析

如果氨储罐或管道破裂等情况而发生液氨泄漏，液氨会从周围吸收大量的热量，并迅速气化。如果作业人员处于液氨泄漏环境，就有可能发生低温冻伤和化学灼伤的危险。另外，如果作业人员未穿戴防寒服（手套、鞋）等个体防护用品，人体长期直接接触低温设备或处于低温环境中，就会发生人员低温冻伤事故。

如果危险化学品重大危险源储存场所内未设置通信、报警装置，就有可能发生误将人员关锁而导致人员冻伤事故。

4.3.11 噪声危害危险性分析

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所。硅烷站、氢氟酸仓库、氨站的噪声源主要包括空气动力性噪声、机械噪声和电磁噪声 3 种类型。

5 重大危险源辨识和分级

5.1 重大危险源辨识依据

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）的规定，危险化学品重大危险源辨识、分级依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

5.2 重大危险源辨识

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元。单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元，储存单元是指是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

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；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各种危险化学品相对应的临界量（t）

1) 危险物质的确定。依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），构成重大危险源的物质及临界量识别见下表。

表 5.2-1 可能构成重大危险源的物质及临界量识别一览表

序号	危险化学品名称	CAS 号	危险分类及说明	临界量	备注
1.	氧气	7782-44-7	氧化性气体，类别 1；加压气体	200t	表 1, 序号 56
2.	氨气	7664-41-7	易燃气体，类别 2；加压气体；急性毒性-吸入，类别 3*	10t	表 1, 序号 1
3.	一氧化二氮	10024-97-2	氧化性气体，类别 1	50t	表 2, W4
4.	硅烷	7803-62-5	易燃气体，类别 1；加压气体	10t	表 2, W2
5.	30%双氧水	30%双氧水	20%≤含量<60%: 氧化性液体，类别 2	200t	表 2, W9.2
6.	41%氢氟酸	7664-39-3	急性毒性-经口，类别 2*；急性毒性-经皮，类别 1；急性毒性-吸入，类别 2*；沸点：19.5℃	50t	表 2, J4
7.	三氯氧磷	10025-87-3	急性毒性-吸入，类别 2*，沸点：107℃	500t	表 2, J5
8.	三甲基铝	75-24-1	自燃液体，类别 1；遇水放出易燃气体的物质和混合物，类别 1	50t	表 2, W8
9.	甲醇	67-56-1	易燃液体，类别 2；急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*	500t	表 1, 序号 65
10.	天然气	8006-14-2	易燃气体，类别 1；加压气体	50t	表 1, 序号 49
11.	柴油	68334-30-5	易燃液体，类别 3	5000t	表 2, W5.4

2) 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元，储存单元是指是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域。本项目标准厂房均为独立的生产单元，各个化学品库为独立的储存单元，A305 硅烷站 3、A306 笑气氨气站 3 为单独的储存单元。

对表 5.2-1 涉及到的危险化学品进行重大危险源辨识；如下表：

单元	场所	危化品名称	临界量/Q	最大设计量/q	计算值 q/Q	小计 S
A404 空分站	液氧储罐	液氧	200t	20m ³ (22.8t)	0.114	0.121
	氧气缓冲罐	氧气	200t	1.4m ³ (2.002)	0.007	

A305 硅烷站 3	ISO 集束管车	硅烷	10t	21t	2.1	2.1
A306 笑气氨气站 3	槽车	氨气	10t	56t	5.6	6.5
	管束车	一氧化二氮	50t	45t	0.9	
食堂	天然气管道	天然气	50t	0.00074	0.0000148	0.0000148
发电机房	柴油发电机	柴油	5000t	5.74	0.001148	0.001148
A301 标准化厂房	储存点	三氯氧磷	500t	600L (0.1675t)	0.000335	0.000335
A302 标准化厂房	储存点	三氯氧磷	500t	600L (0.1675t)	0.000335	0.000335
A301 标准化厂房	储存点	三甲基铝	50t	1.5kg	0.00003	0.00003
A302 标准化厂房	储存点	三甲基铝	50t	1.5kg	0.00003	0.00003
存储单元	A308 化学品库 5	30%双氧水	200t	160m3 (177.6t)	0.888	0.888
存储单元	A309 化学品库 6	41%氢氟酸	50t	200m3 (197.6t)	3.952	3.952
存储单元	废水站	甲醇	500t	150m3 (118.5t)	0.237	0.237

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，A305 硅烷站 3、A306 笑气氨气站 3、A309 化学品库 6 构成危险化学品重大危险源。

5.3 重大危险源分级

5.3.1 重大危险源分级依据

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）中“附件一 危险化学品重大危险源分级方法”的要求，进行重大危险源分级。

5.3.2 危险化学品重大危险源分级

1) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的危险化学品重大危险源分级方法

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）附件 1 “危险化学品重大危险源分级方法”规定如下：

(1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品

重大危险源辨识》（GB18218）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（2）R 的计算方法

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

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

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（3）校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见表 5.3-1。

表 5.3-1 危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1

类别	符号	β 校正系数
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质 和混合物	W11	1

说明：J：健康危害性符号；W：物理危害性符号。

表 5.3-2 毒性气体校正系数 β 取值表

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

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量, 设定厂外暴露人员校正系数 α 值, 见表 5.3-3。

表 5.3-3 校正系数 α 取值表

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

根据计算出来的 R 值, 按表 5.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 5.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

校正系数 α 值取值: 该企业危险化学品重大危险源（三期）厂区外暴露人员远大于 100 人, 故 α 系数为 2。

校正系数 β 值: 硅烷为易燃气体, 校正系数 β 值均取 1.5; 氨气校正系数 β 值均取 2; 一氧化二氮为氧化性气体, 校正系数 β 值均取 1; 41%氢氟酸（急性毒性 J4）校正系数 β 值均取 2。

（4）危险程度分级计算

根据上述计算方法对本公司构成重大危险源的单元进行分级, 计算如下:

$$R_{A305} \text{ 硅烷站 } 3 = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n) = 2 \times 1.5 \times 2.1 = 6.3 < 10;$$

$$R_{A306} \text{ 笑气氨气站 } 3 = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n) = 2 \times (2 \times 5.6 + 1 \times 0.9) = 24.2 < 50;$$

$$R_{A309} \text{ 化学品库 } 6 = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n) = 2 \times 2 \times 3.952 = 15.808 < 50;$$

其计算分级结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 危险化学品重大危险源分级计算一览表

辨识单元		生产装置/储存单元	品种	S	重大危险源分级	
部位	编号				R	级别
硅烷站	A305	硅烷集束管车储存单元	硅烷	S=2.1	6.3	四级
笑气氨气站	A306	槽车、管束车	氨气、笑气	S=6.5	24.2	三级
化学品库	A309	氢氟酸储存单元	氢氟酸	S=3.952	15.808	三级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目三期存在危险化学品重大危险源 3 个，其中 1 个四级重大危险源，2 个三级重大危险源。分别为 A305 硅烷站 3 为四级，A306 笑气氨气站 3 为三级、A309 化学品库 6 为三级。

5.4 个人风险和社会风险值评估

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第九条的规定，“重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：

（一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的；

（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。”

由本评估报告“第 5 章重大危险源辨识、分级的符合性分析”可知鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司构成了三级、四级危险化学品重大危险

源，危险化学品重大危险源不能满足上述第（一）、（二）款的要求。但是为了安全起见，本报告采取定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值，并进行多米诺分析。

5.4.1 风险可容许标准

本项目涉及危险化学品储存在役设施，按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求确定个人风险基准和社会风险基准。下表为具体个人、社会可接受风险标准情况。

表 5.4-1 个人风险基准

防护目标	危险化学品在役装置及储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-6}
一般防护目标中的二类防护目标	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	3×10^{-5}

表3.4-2 防护目标分类说明

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5 000 m ² 以上的	总建筑面积 5 000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮场所或建筑	总建筑面积 5 000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1 500 m ² 以上 5 000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1 500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5 000 m ² 以上的	总建筑面积 1 500 m ² 以上 5 000 m ² 以下的	总建筑面积 1 500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3 000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3 000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点，包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点

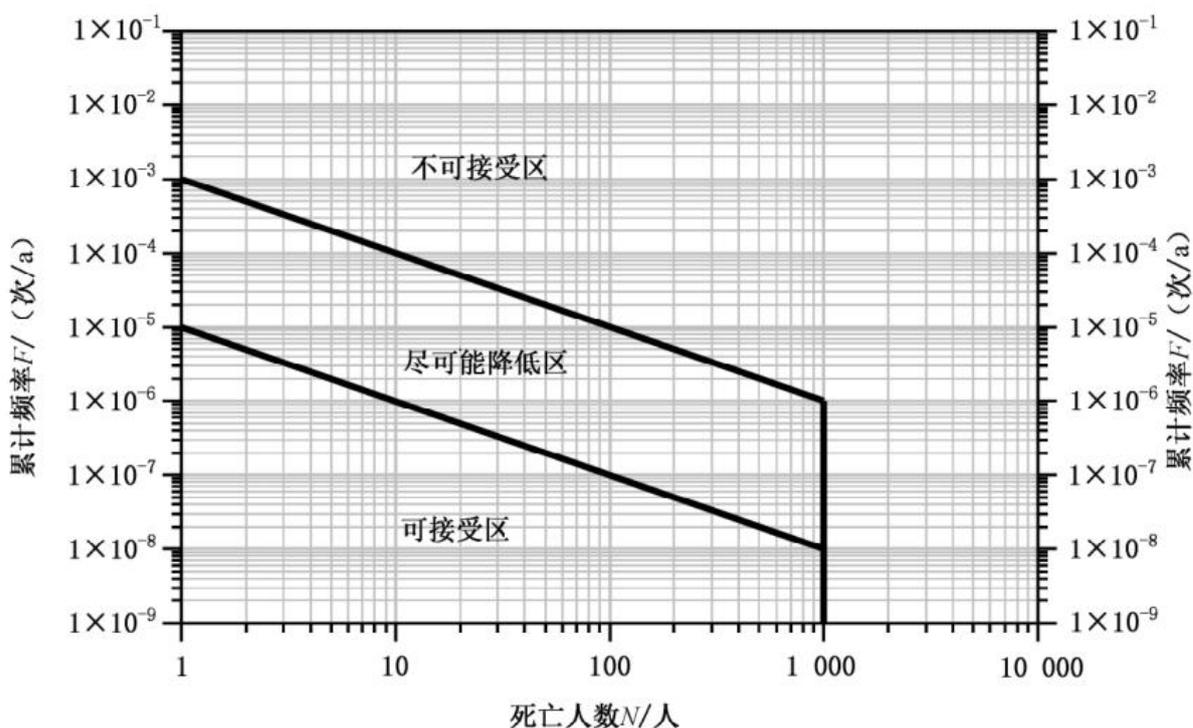


图 5.4-1 社会风险基准

3、气象条件

表5.4-2 气象参数

参数名称	参数取值
所在区域	鄂尔多斯
地面类型	草原、平坦开阔地
辐射强度	中等(白天日照)
大气稳定度	D
环境压力 (pa)	101000
环境平均风速 (m/s)	3
环境大气密度 (kg/m ³)	1.293
环境温度 (K)	298
建筑物占地百分比	0.03

4、人口区域密度

区域人口密度 (个/m²):0.002

5、风向玫瑰图

风向玫瑰图所属地域：鄂尔多斯

5.4.2 风险模拟结果

1、个人风险模拟

采用中国安全科学研究院《重大危险源区域定量风险评价软件》进行模拟计算。个人风险等值线如下：



个人风险模拟结果分析：

(1) 本项目 3×10^{-6} 的个人风险等值线内无《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中的“高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标”；

(2) 本项目的 1×10^{-5} 个人风险等值线内无《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中的“一般防护目标中的二类防护目标”；

(3) 本项目 3×10^{-5} 的个人风险等值线内无《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中的“一般防护目标中的三类防护目标”；

因此，在假定事故条件下，本项目个人风险可接受。

2、社会风险模拟

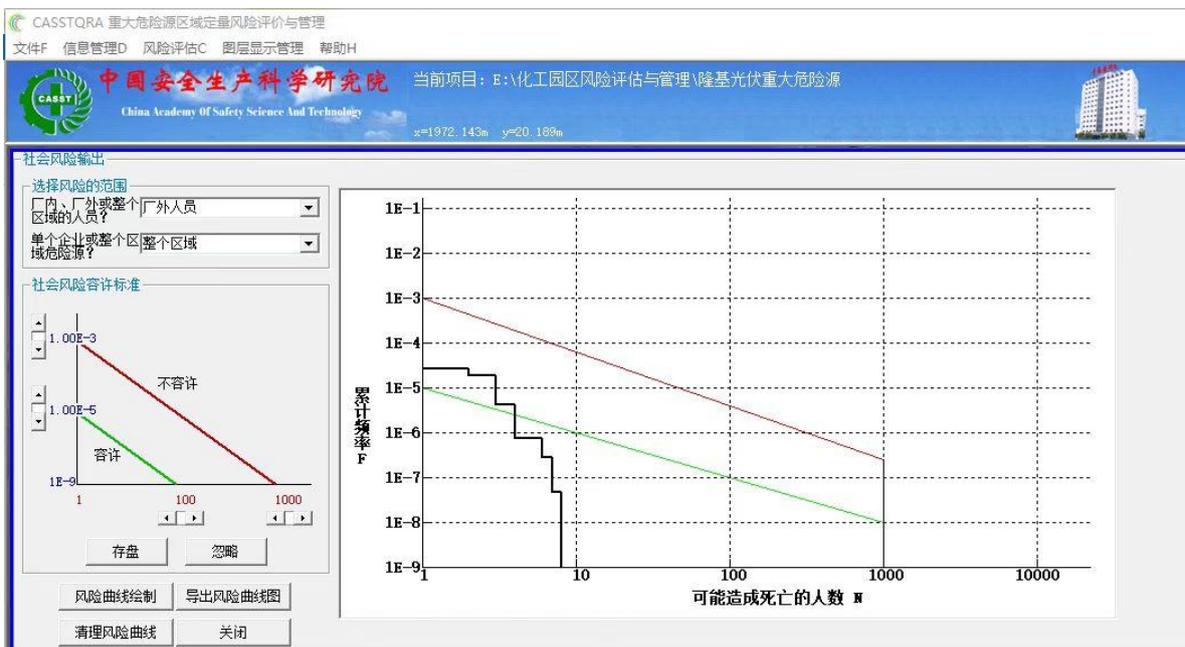


图5.4-3 社会风险图

根据计算结果：社会风险等值线曲线有部分落在“尽可能降低区”，主要原因是重点危险源中内液氨储存量大、毒害性较高，发生事故后会造有毒气体大面积扩散，影响较为突出。目前该公司已采用的安全措施包括：

- 1、设置有相应的报警、安全联锁、紧急切断等技术措施；
- 2、设置有泄漏报警探头，及时发现泄漏并采取措施；
- 3、设置喷淋吸收等消防设施；

在按设计和规范要求设置相应的安全装置、采取相应的安全管理措施的情况下，该公司的社会风险在容许的范围。

5.4.3 外部安全防护距离

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第4.3条，“涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最

大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。”



高敏感、重要、一类目标外部防护距离



二类目标外部防护距离



三类目标外部防护距离

因此，根据软件模拟计算，确定高敏感、重要、一类目标外部防护距离（米）：184.66m；二类目标外部防护距离(米)：147.73m；二类目标外部防护距离(米)：118.18m。

5.4.4 各装置的事故后果模拟

采用中国安全科学研究院《重大危险源区域定量风险评价软件》进行模拟计算，具体见下表。

表 5.4-5 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
A306 笑气氨气站-笑气	容器整体破裂	中毒扩散:静风, E 类	574	/	/	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器整体破裂	中毒扩散:1.2m/s, E 类	574	/	/	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器整体破裂	中毒扩散:3.6m/s, C 类	552	632	706	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器整体破裂	中毒扩散:4.9m/s, C 类	500	570	638	/
A305 硅烷站-硅烷	容器整体破裂	闪火:1.2m/s, E 类	366	394	420	/
A305 硅烷站-硅烷	容器整体破裂	闪火:静风, E 类	364	390	414	/
A305 硅烷站-硅烷	容器整体破裂	闪火:3.6m/s, C 类	330	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器整体破裂	闪火:4.9m/s, C 类	330	/	/	/
A306 笑气氨气站-氨气	容器整体破裂	中毒扩散:静风, E 类	280	394	528	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道小孔泄漏	中毒扩散:静风, E 类	256	292	324	/
A306 笑气氨气站-氨气	容器整体破裂	中毒扩散:1.2m/s, E 类	254	288	320	/

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
A306 笑气氨气站-笑气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:静风, E 类	254	358	478	/
A306 笑气氨气站-氨气	容器整体破裂	中毒扩散:4.9m/s, C 类	254	288	320	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道小孔泄漏	中毒扩散:1.2m/s, E 类	248	298	354	/
A306 笑气氨气站-笑气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:1.2m/s, E 类	232	264	294	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器中孔泄漏	中毒扩散:静风, E 类	232	264	294	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道完全破裂	中毒扩散:静风, E 类	230	262	292	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器中孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C 类	230	262	292	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道完全破裂	中毒扩散:3.6m/s, C 类	230	262	292	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器中孔泄漏	中毒扩散:1.2m/s, E 类	226	244	258	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道完全破裂	中毒扩散:1.2m/s, E 类	224	240	256	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器大孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C 类	210	240	266	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器大孔泄漏	中毒扩散:静风, E 类	208	238	264	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器大孔泄漏	中毒扩散:1.2m/s, E 类	109	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器大孔泄漏	闪火:静风, E 类	99	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器大孔泄漏	闪火:1.2m/s, E 类	76	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道完全破裂	闪火:静风, E 类	69	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道完全破裂	闪火:1.2m/s, E 类	62	88	116	/
A306 笑气氨气站-氨气	容器整体破裂	中毒扩散:3.6m/s, C 类	60	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器中孔泄漏	闪火:静风, E 类	58	64	72	/
A306 笑气氨气站-笑气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C 类	56	64	72	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道小孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C 类	56	64	72	/
A305 硅烷站-硅烷	容器中孔泄漏	闪火:1.2m/s, E 类	55	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器大孔泄漏	闪火:3.6m/s, C 类	50	/	/	/
A306 笑气氨气站-笑气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C 类	48	54	60	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道小孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C 类	48	54	60	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器中孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C 类	48	56	62	/
A305 硅烷站-硅烷	容器大孔泄漏	闪火:4.9m/s, C 类	44	50	56	/
A306 笑气氨气站-笑气	管道完全破裂	中毒扩散:4.9m/s, C 类	44	50	56	/
A306 笑气氨气站-笑气	容器大孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C 类	44	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道完全破裂	闪火:3.6m/s, C 类	36	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器整体破裂	云爆	34	59	98	46
A305 硅烷站-硅烷	管道小孔泄漏	闪火:静风, E 类	33	/	/	/
A306 笑气氨气站-氨气	管道完全破裂	中毒扩散:4.9m/s, C 类	30	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道小孔泄漏	闪火:1.2m/s, E 类	30	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道完全破裂	闪火:4.9m/s, C 类	30	30	/	/
A306 笑气氨气站-氨气	容器中孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C 类	30	30	/	/
A306 笑气氨气站-氨气	管道完全破裂	中毒扩散:3.6m/s, C 类	28	36	38	/

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
A306 笑气氨气站-氨气	容器中孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C类	28	36	38	/
A305 硅烷站-硅烷	容器中孔泄漏	闪火:3.6m/s, C类	28	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器中孔泄漏	闪火:4.9m/s, C类	24	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	阀门小孔泄漏	闪火:静风, E类	24	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器大孔泄漏	云爆	22	39	66	31
A305 硅烷站-硅烷	阀门小孔泄漏	闪火:1.2m/s, E类	22	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器物理爆炸	物理爆炸	21	36	61	29
A305 硅烷站-硅烷	管道完全破裂	云爆	17	30	52	24
A305 硅烷站-硅烷	管道小孔泄漏	闪火:3.6m/s, C类	16	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	容器中孔泄漏	云爆	15	26	44	21
A305 硅烷站-硅烷	管道小孔泄漏	闪火:4.9m/s, C类	13	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	阀门小孔泄漏	闪火:3.6m/s, C类	11	/	/	/
A305 硅烷站-硅烷	管道小孔泄漏	云爆	10	18	30	14
A306 笑气氨气站-氨气	容器物理爆炸	物理爆炸	5	8	15	7
A306 笑气氨气站-笑气	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	8	4
A306 笑气氨气站-氨气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C类	/	/	22	/
A306 笑气氨气站-氨气	阀门小孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C类	/	/	20	/
A306 笑气氨气站-氨气	管道小孔泄漏	中毒扩散:3.6m/s, C类	/	/	22	/
A306 笑气氨气站-氨气	管道小孔泄漏	中毒扩散:4.9m/s, C类	/	/	20	/

上表可以看出，硅烷站和氨气站发生云爆事故时产生破片和冲击波一对现场作业人员和建构物造成伤害或破坏，设备发生事故产生的多米诺效应主要是在企业内部装置间造成影响，对厂区外的影响较小（有毒气体扩散导致的人员疏散除外），多米诺影响范围主要对相邻装置（硅烷站和氨气笑气站相互影响）及两侧生产车间建筑物，未波及到食堂等人员密集场所。

通过上述多米诺影响范围分析，属于可接受风险。

6 事故发生的类型及危险危害程度分析

6.1 储存、使用场所可能发生的事故类型及部位

根据上文的分析可知，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级），其可能发生的事故类型主要有：火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、低温冻伤、噪声危害。

6.2 定性、定量评估

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）发生大量泄漏，若未采取安全措施，容易引起中毒和火灾爆炸事故的发生。

氨的危险性表现在两个方面：一是中毒事故，若泄漏后的氨气，未遇火源，高浓度氨气漂浮在空气中，人在短时间内吸入高浓度氨气，可引起急性中毒，同时随着氨气的扩散，污染环境，危害人的身体健康。二是易引起火灾爆炸事故；

本章节采用作业条件危险性分析法，对危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）内可能发生的事故类型进行定性定量分析。

（1）评价方法简介

作业条件场所危险性评价法是美国的 K·J·格雷厄姆和 G·F·金尼研究了人们在具有潜在危险环境中作业的危险性，提出了以所评价的环境与某些作为参考环境对比为基础，将作业条件的危险性作因变量（D），事故或危险事件发生的可能性（L）、暴露于危险环境的频率（E）及危险严重（C）。从而根据“打分”办法计算出危险性来判定。这是一种简单易行

的评价作业条件危险性的方法，

$$D=L \times E \times C$$

式中： D—作业条件的危险性；

L—事故或危险事件的可能性；

E—暴露于危险环境的频率；

C—发生事故或危险事件的可能结果。

表 6.2-1 事故或事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生的可能性	分值	事故或危险情况发生的可能性
10	完全可以预料到。	0.5	很不可能，可以设想。
6	相当可能。	0.2	极不可能。
3	可能，但不经常。	0.1	实际上不可能。
1	可能性较小，完全意外。		

表 6.2-2 暴露于危险环境的频繁程度（E）

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在环境中	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

表 6.2-3 事故或事件发生可能结果（C）

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡，或造成重大财产损失。	7	严重，重伤，或较小的财产损失。
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失。	3	重大，致残，或很小的财产损失。
15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失。	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求。

表 6.2-4 危险性分值

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，立即停止作业。	20~70	可能危险，需要注意。
160~320	高度危险，立即整改。	<20	稍有危险，可以接受。
70~160	显著危险，需要整改。		

（2）评价分析

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）事故危险性分析结果如下表所示：

表 6.2-5 事故危险性分析评价

作业条件场所	事故类型	L	E	C	D	危险性等级
硅烷站（硅烷集束管车储存）、笑气氨气站（氨气、笑气槽车、管束车储存）、化学品（氢氟酸）库	火灾	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	容器爆炸	1	2	15	30	可能危险，需要注意
	其他爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	物体打击	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	高处坠落	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
	车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	低温冻伤	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	噪声危害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
	灼烫	1	6	3	18	稍有危险，可以接受

由上表分析可知，危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）可能发生火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息事故的危险性均为“可能危险，需要注意”，机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、低温冻伤、噪声危害、灼烫事故的危险性均为“稍有危险，可以接受”。

7 安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施的符合性评价

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 第 79 号修正）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）、《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）等法律法规文件，利用安全检查表法对重大危险源安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施等进行评估。

7.1 安全管理措施分析

1) 法律法规符合性分析

表 7.1-1 安全管理措施检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四条	已建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。	符合
2	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	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第二十一	已制订完善的主要负责人相应的职责，落实了主体责任。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	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。	条		
3	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第四十条	对重大危险源登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	符合
4	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府安全生产监督管理部门和有关部门	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第三十七条	正按要求进行重大危险源备案。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	门备案。			
5	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》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四十四条	有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，作业场所设置危害告知牌。	符合
6	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》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四十五条	已为从业人员配备了足量适用的个体防护用品。	符合
7	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。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四十六条	已制订安全检查及隐患整改相关制度，定期进行安全检查，发现问题及时整改。	符合
8	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。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第四十七条	已依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
		八号)第五十一条		
9	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第八十一条	已统一制定应急预案。	符合
10	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	硅烷站（硅烷集束管车储存）、笑气氨气站（氨气槽车储存）、化学品（氢氟酸）库设置了相应的监测、监控、通风、防晒、灭火、防爆、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤及隔离操作等安全设施、设备。	符合
11	生产经营单位应当按照国家和自治区的有关规定提取安全生产费用，并将安全生产费用纳入年度生产经营计划。	《内蒙古自治区安全生产条例》第十二条	安全投入有保证。	符合要求
12	生产经营单位应当制定从业人员安全生产教育和培训规划及年度计划，安排教育和培训经费，保证计划的完成；建立从业人员安全生产教育和培训档案。	《内蒙古自治区安全生产条例》第十四条	安全生产教育和培训有计划、有经费并建立档案。	符合要求
13	生产经营单位新建、改建、扩建和技术改造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。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《内蒙古自治区安全生产条例》第二十条	该公司的安全设施投资已经纳入建设项目概算，做到了安全“三同时”。	符合要求

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
14	生产经营场所和员工宿舍，应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的安全出口。	《内蒙古自治区安全生产条例》第二十二条	安全出口设置符合要求。	符合要求

2) 40 号令及包保责任制符合性要求

表 7.1-2 40 号令及包保责任制符合性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品单位是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第四条	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司主要负责人已对重大危险源区域的安全管理负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	符合
2	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第七条	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司已按照《危险化学品重大危险源辨识》进行重大危险源辨识，保存有相关的辨识过程与结果。	符合
3	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危险化学品单位可以组织本单位的注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第八条	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司已委托相关资质单位对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
4	<p>重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：</p> <p>（一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的；</p> <p>（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第九条</p>	<p>鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司构成三、四级重大危险源，构成重大危险为的物质为氨、甲硅烷、氢氟酸。按要求采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值。</p>	符合
5	<p>有下列情形之一的，危险化学品单位应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：</p> <p>（一）重大危险源安全评估已满三年的；</p> <p>（二）构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；</p> <p>（三）危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；</p> <p>（四）外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；</p> <p>（五）发生危险化学品事故造成人员死亡，或者 10 人以上受伤，或者</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）第十一条</p>	<p>鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司正按要求对重大危险源进行安全评估，对其重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	影响到公共安全的； （六）有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。			
6	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）第十二条	已建立重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程。	符合
7	重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人； （二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行； （三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； （四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； （五）督促、检查重大危险源安全生产工作； （六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； （七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第四条	建立有相关责任制，并按要求落实。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。			
8	<p>重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：</p> <p>（一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行；</p> <p>（三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求；</p> <p>（四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理；</p> <p>（五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实；</p> <p>（六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。</p>	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第五条	建立有相关责任制，并按要求落实。	符合
9	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品	明确操作负责人，并按要求履职。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	责： （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查； （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第六条		
10	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。 重大危险源安全包保责任人、联系方式应当录入全国危险化学品登记信息管理系统，并向所在地应急管理部门报备，相关信息变更的，应当于变更后5日内在全国危险化学品登记信息管理系统中更新。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第七条	重大危险源公示，已明确主要负责人、技术负责人、操作负责人。查阅系统有相关信息。	符合
11	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第八条	设置有相关的公示牌。	符合
12	危险化学品企业应当建立重大危	《应急管理部办公厅	重大危险源公示，已	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）第九条	明确主要负责人、技术负责人、操作负责人，查阅履职情况符合要求。	
13	<p>危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：</p> <p>（一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天；</p> <p>（二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；</p> <p>（三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；</p>	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）第十三条	危险化学品重大危险源为硅烷站（硅烷集束管车储存）、笑气氨气站（氨气槽车储存）、化学品（氢氟酸）库设置有报警系统。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	<p>（四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；</p> <p>（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。</p>			
14	<p>通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。</p> <p>超过个人和社会可容许风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 79 号修正）第十四条</p>	<p>该企业重大危险源的个人和社会风险值未超过个人和社会可容许风险限值标准。</p>	符合
15	<p>危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 79 号修正）第十五条</p>	<p>鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司重大危险源安全设施、安全监测监控系统有效，有维护、保养、检测应当作好记录，并有关人员签字。</p>	符合
16	<p>危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 79 号修正）第十六条</p>	<p>明确了重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。</p>	符合
17	<p>危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源</p>	<p>《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监</p>	<p>对从业人员进行了相应的培训，考核合格后方能上岗。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理局令第79号修正)第十七条		
18	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理局令第79号修正)第十八条	重大危险源场所缺少“重大危险源安全警示标志牌”和“重大危险源危险物质安全周知牌”。	符合
19	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理局令第79号修正)第十九条	将重大危险源情况如实告知作业人员及周边单位。	符合
20	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理局令第79号修正)第二十条	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司制定了重大危险源专项事故应急预案，建立了应急救援组织或者配备应急救援人员，配备了必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。			
21	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练： （一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次； （二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。 应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）第二十一条	制定了重大危险源事故应急预案演练计划，并严格按照计划进行事故应急预案演练。	符合
22	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。 重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； （五）重大危险源安全管理规章制	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）第二十二条	已建立一期重大危险源档案。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评价报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。			
23	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评价报告后15日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二条规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。 县级人民政府安全生产监督管理部门应当每季度将辖区内的一级、二级重大危险源备案材料报送至设区的市级人民政府安全生产监督管理部门。设区的市级人民政府安全生产监督管理部门应当每半年将辖区内的一级重大危险源备案材料报送至省级人民政府安全生产监督管理部门。 重大危险源出现本规定第十一条所列情形之一的，危险化学品单位应当及时更新档案，并向所在地县级	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 79 号修正）第二十三条	一期重大危险源已进行安全评估、登记备案工作。	

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	人民政府安全生产监督管理部门重新备案。			
24	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 40 号根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 79 号修正）第二十四条	正在完成二期重大危险源的评估工作。	符合
25	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）2 氨	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司操作人员经过专门培训，并按操作规程进行作业。氨气站（氨气槽车储存）远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	符合
26	生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整	《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）2 氨	氨气站（氨气槽车储存）内安装有氨气检测报警仪，现场作业人员配置了防静电工作服，氨贮液器设置安全阀、压力表、液位计，并在作业现场设置了洗眼设备，操作现场设有严禁烟火等安全警示标志。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。			
27	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）2氨	氨气站（氨气槽车储存）内未使用到氧化剂、酸类、卤素。氨气站（氨气槽车储存）门口设有安全警示标志及危险告知卡。	符合
28	严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。	《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）2氨	未发现利用氨气管道做电焊接地线、用铁器敲击管道与阀体等现象。	符合
29	在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态；作业环境应设立风向标；供气装置的空气压缩机应置于上风侧；进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。	《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）2氨	厂区内设置了风向标志。	符合
30	储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。	《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》（安监总管三〔2013〕12号）2氨	储存于阴凉、通风的专用库房。	符合
31	与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离	《重点监管的危险化学品名录（2013年完	氨气站（氨气槽车储存）内采用采用防爆	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。	整版)》(安监总管三(2013)12号)2氨	型照明、通风设施。	
32	注意防雷、防静电,厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷、防静电设施。	《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》(安监总管三(2013)12号)2氨	氨气站(氨气槽车储存)防雷、防静电装置定期检测,检测结果符合要求。	符合
33	输送氨的管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;氨管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面,不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品;氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。	《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》(安监总管三(2013)12号)2氨	氨输送管道符合要求。	符合

由检查结果可知,鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司重大危险源的安全管理措施符合《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令(2021)第八十八号)、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第40号根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正)、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅(2021)12号)、《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》(安监总管三(2013)12号)等法律法规的要求。

3) 重大隐患安全评估要求

表7.1-3 重大隐患安全评估检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1.	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	公司法定代表人和总经理均经考核合格。	符合要求
2.	特种作业人员未持证上岗。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	公司特种作业人员设有相应档案并持有相关证书。	符合要求
3.	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	生产装置和储存设施外部距离符合国家相应强制性规范要求。	符合要求
4.	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	生产装置实现了自动化控制和紧急停车功能。	符合要求
5.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	未涉及	符合要求
6.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	未涉及	符合要求
7.	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害	《化工和危险化学品	未涉及	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》		要求
8.	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	未涉及	符合要求
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	生产区未见架空电力线穿越。	符合要求
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	化工装置均经过正规设计。	符合要求
11.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	未使用命令淘汰的工艺、设备。	符合要求
12.	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	爆炸危险区域现场电气设备均为防爆电器，涉及泄漏可能的场所均设有报警器。	符合要求
13.	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐	现场不具备防爆条件的控制室正在改造，目前人员	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
		患判定标准（试行）》	已经全部撤出。	
14.	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	设有双重电源，并未自动化控制系统设有 UPS 装置。	符合要求
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	安全阀有定期检验报告并投入使用。	符合要求
16.	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	建立了安全生产责任制及隐患排查治理制度。	符合要求
17.	未制定操作规程和工艺控制指标。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	设有操作规程和工艺控制指标。	符合要求
18.	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	设有动火、有限空间等管理制度，并有相关审批程序、记录佐证有效实施。	符合要求
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	本项目工艺均非国内首次使用。	符合要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。			
20.	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	未发现超量、超品种或禁配物质混放情况。	符合要求

本评估共检查 20 项，未发现该单位存在重大隐患。

4) 安全设施设计的落实情况

表 7.1-4 安全设施设计落实情况检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	A309 化学品库 6 内储存物料有：制绒添加剂、36%盐酸（易制毒品）、41%氢氟酸（高毒品）、40%氢氧化钠溶液。依据《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）第 3.3 条，选用分离贮存方式。	《安全设施设计专篇》6.1.1.4 其他安全措施第 5 条	化学品库 6 采用分离贮存方式。	符合要求
2	A107 笑气氨气站 1、A106 硅烷站 1、A206 笑气氨气站 2、A205 硅烷站 2、A306 笑气氨气站 3、A305 硅烷站 3、A111 甲类库 1、A207 甲类库 2、A307 甲类库 3、A108 化学品库 1、A208 化学品库 3、A308 化学品库 5、A402 危废库 1 内设置事故通风装置，防止可燃、有毒物质积聚。	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安全措施 第 2 条	A306 笑气氨气站 3 设置有事故通风装置。	符合要求
3	A107 笑气氨气站 1、A206 笑气氨气站 2、A306 笑气氨气站 3 氨气 20 英尺鱼雷车释放源上方 2.0m 内设置防爆氨气泄漏检测报警仪，防止氨气积聚，并防止跑、冒、滴、漏，造成污染环境。	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安全措施 第 3 条	A306 笑气氨气站设置有报警设施。	符合要求
4	A109 化学品库 2、A209 化学品库 4、A309 化学品库 6 内设置氟化氢有毒气体检测报警	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安	A309 化学品库 6 设置有氟化氢报	符合 要求

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	仪，防止氟化氢积聚，并防止跑、冒、滴、漏，造成污染环境。	全措施 第3条	警设施。	
5	A106 硅烷站 1、A205 硅烷站 2、A305 硅烷站 3 硅烷 ISO 集束管车释放源下方 0.5m~1.0m 内设置防爆可燃气体探测器。	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安全措施 第3条	设置有可燃气体探测器	符合要求
6	A107 笑气氨气站 1、A206 笑气氨气站 2、A306 笑气氨气站 3 笑气 20 英尺鱼雷车距地坪 0.3m~0.6m 处设置防爆有毒气体探测器。防止一氧化二氮（笑气）积聚，并防止跑、冒、滴、漏，造成污染环境。	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安全措施 第3条	设置有有毒气体探测器	符合要求
7	A107 笑气氨气站 1、A106 硅烷站 1、A206 笑气氨气站 2、A205 硅烷站 2、A306 笑气氨气 3、A305 硅烷站 3、A404 空分站设置泄压设施。	《安全设施设计专篇》6.2 防火防爆安全措施 第3条	硅烷站、笑气氨气站设置有泄压设施。	符合要求

本评估共检查 7 项，企业现场按照安全设施设计进行落实。

7.2 安全技术和监控措施检查表评价

根据《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）的要求编制了检查表，对危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）所采取的安全技术措施和监控措施进行符合性评价。

表 7.2-1 安全技术措施和监控措施符合性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1.	控制设备应设置在有人值班的房间或安全场所。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）d 项	气体报警仪、监控视频等控制设备设置在有人值班的场所。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
2.	系统报警等级的设置应同事故应急处置与救援相协调，不同级别的事件分别启动相对应的应急预案。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第4.2条e）项	系统报警等级的设置同事故应急处置与救援相协调。	合格
3.	对于容易发生燃烧、爆炸和毒物泄漏等事故的高度危险场所、远距离传输、移动监测、无人值守或其它不宜于采用有线数据传输的应用环境，应选用无线传输技术与装备。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第4.2条f）项	传输技术与装备符合要求。	合格
4.	监控系统一般由监测器、隔离变送器、摄像机、二次仪表、现场监控器、执行机构、视频处理设备、监控计算机等和软件组成。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第4.6.1条	监控系统为完整成套布置。	符合
5.	重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.2 a	按标准设有相对独立的安全监控预警系统。	符合要求
6.	系统所用设备应符合现场和环境的具体要求，具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.2 c	系统设备具有相应的功能和使用寿命，符合规范要求。	符合要求
7.	对于储罐区（储罐）、库区（库）、生产场所三类重大危险源，因监控对象不同，所需要的安全监控预警参数有所不同。主要可分为：a）储罐以及生产装置内的温度、压力、液位、流量、阀位等可能直接引发安全事故的关键工艺参数；b）	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.5.1	重大危险源现场的安全监控预警能满足参数要求。	符合要求

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	当易燃易爆及有毒物质为气态、液态或气液两相时，应监测现场的可燃/有毒气体浓度；c) 气温、湿度、风速、风向等环境参数；d) 音视频信号和人员出入情况；e) 明火和烟气；f) 避雷针、防静电装置的接地电阻以及供电状况。			
8.	系统应具有监控设备和监控对象平面布置图显示功能。图形包括生产储运装置总平面图、各分系统的系统图和任一分系统内某一部分或设备的局部图以及用户要求的任何其它图形。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.2.2	具有监控设备和监控对象平面布置图显示功能。	符合要求
9.	系统应具有报警信息显示功能，除了报警汇总列表显示外，在界面上应有一个专门的报警区或弹出式界面，用来指示最新的、最高优先级的或其他设定条件的未经确认的系统报警。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.2.7	有专门的报警区或弹出式界面。	符合要求
10.	系统应具有温度、压力、液位和可燃气体浓度等模拟量，以及液位高低报警等开关量的采集功能。数据采集时间的间隔可调，具有巡检功能。	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第4.7.1条	监控系统按要求配备对应安全附件。	符合
11.	将数据加工处理后以数据文件形式存贮在现场或监控中心的外存贮器内并保留一定的时间，包括监控参数、报警及处置、视频图像、故障及排除以及相关系统信息等，所有数据应附带时间信息	《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）第4.7.3条	控制室有数据储存功能，包括相关参数及报警；气体泄漏报警器主机单独设置；监控视频有储存功能等。	符合
12.	对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪，应根据监测范围、监	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装	储存区安装有气体浓度监测报警仪，安装	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	测点和环境因素等确定其安装位置，安装应符合有关规定。	《备 设 置 规 范 》 （ AQ3036-2010 ） 第 4.2.6 条	位置符合规定。	
13.	可燃气体报警至少应分为两级，第一级报警阈值不高于 25%LEL，第二级报警阈值不高于 50%LEL。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备 设 置 规 范 》 （ AQ3036-2010 ） 第 4.3.5 条	气体报警至少应分为两级，其中第一级报警 阈 值 不 高 于 25%LEL。	符合
14.	具有可燃气体释放源，且释放时空气中可燃气体的浓度有可能达到 25%LEL 的场所，应设置相关的可燃气体监测报警仪。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备 设 置 规 范 》 （ AQ3036-2010 ） 第 7.1.1 条	储存场所均安装气体浓度监测报警仪。	符合
15.	可燃气体或易燃液体储罐场所，在防火堤内每隔 20m-30m 设置一台可燃气体报警仪，且监测报警器与储罐的排水口、连接处、阀门等易释放物料处的距离不宜大于 15m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备 设 置 规 范 》 （ AQ3036-2010 ） 第 7.2.1.1 条	气体报警仪间距小于 15m。	符合
16.	可燃气体及有毒气体浓度报警器的安装高度，应按探测介质的比重以及周围状况等因素来确定。当被监测气体的比重大于空气的比重时，安装位置应在泄漏源下方，但距离地面不得小于 0.3m。	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备 设 置 规 范 》 （ AQ3036-2010 ） 第 7.3.2 条	可燃气体及有毒气体浓度报警器按要求进行安装。	符合
17.	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。检验机构接到定期检验申报后，应当在定期检验有效期届满前安排检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（ TSG 21-2016/XG1-2020 ） 第 8.1.4 节	压力容器及安全附件均按要求定期检验。	符合
18.	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应	《固定式压力容器安全技术监察规程》（ TSG 21-2016/XG1-2020 ） 第	压力表设置工作压力红线。	符合

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
	当划出只是工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	9.1.2.1 节		

综上所述，危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）所采取的安全技术措施和监控措施符合《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）等的规定要求。

7.3 应急措施和应急救援器材检查表评价

根据《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）、《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 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）的要求，对危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）应急措施、应急救援器材、设备、物资配备进行检查分析，见表 7.3-1。

表 7.3-1 事故应急措施检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第五条	该公司已根据生产实际可能发生生产事故特点和危害，进行了风险辨识和评估，制定了生产安全事故应急救援预案，并向从业人员公布、学习。	符合
2	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国	该公司制定的生产安全事故应急救援预案符合有关法	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
	标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	中华人民共和国国务院令 708 号）第六条	律、法规、规章和标准的规定，明确规定了应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	
3	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第七条	该公司制定的生产安全事故应急救援预案已报主管部门备案，取得了备案登记表。	符合
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第七条	该公司按要求进行了生产安全事故应急救援预案演练，并做好了演练记录。	符合
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第八条	该公司已建立应急救援队伍。	符合
6	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）第十三条	该公司已配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
7	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》 第三十八条	该公司已落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护。	符合

综上所述，该公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）应急措施和应急救援器材符合《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）、《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 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正）等文件的相关要求。

8 安全对策措施与建议

8.1 安全隐患及整改建议

现场检查时，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）存在的其他事故隐患及整改复查情况如下：

表 8.1-1 整改情况复查表

序号	存在事故隐患/问题	整改建议	复查情况
1	硅烷装修车辆进出铁门未进行静电接地。	已安装静电。	已落实完成
2	氢氟酸车间配电间未配置绝缘胶垫、绝缘胶靴、绝缘手套等物资。	配电间已配置绝缘胶垫、绝缘胶靴、绝缘手套等物资。	已落实完成
3	液氨场所卷帘门电气线路未按爆炸危险区域场所电气线路要求使用防爆软管进行防护。	更为为防爆软管。	已落实完成

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）整改完成后，现场基本符合安全生产运行条件。

8.2 安全管理对策措施及建议

（1）认真学习、宣传和落实好《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》，进一步健全安全生产责任体系，强化企业安全生产主体责任。

①必须明确企业主要负责人的安全生产责任，促使其高度重视重大危险源安全管理工作，保证统一部署、指挥、推动、督促，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。

②建立健全重大危险源管理安全生产责任制，明确企业所有人员在安全生产方面所应承担的职责，并建立配套的考核机制，确保责任制落实到位。

③建立安全生产责任制的监督考核机制，强化重大危险源目标管理，

细化绩效考核标准，并严格履职考核和责任追究，来确保责任制的有效落实。

（2）依据本报告辨识结果，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3 为四级，A306 笑气氨气站 3 为三级、A309 化学品库 6 为三级，应向伊金霍洛旗应急管理局备案登记。

（3）定期依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）对重大危险源进行辨识和分级，严格按照重大危险源管理要求，积极配合上级主管部门对公司的安全监督管理。

（4）持续完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

（5）明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

（6）严格按照《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号），做好主要负责人、技术负责人和操作负责的履职履责。

（7）对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

（8）落实主要负责人是安全生产应急管理第一责任人的工作责任制，层层建立安全生产应急管理责任体系。

（9）依法设置安全生产应急管理机构，配备专职安全生产应急管理人员，建立应急管理工作制度。

（10）建议负责危险化学品重大危险源管理安全员，取得危险化学品类安全管理人员证书。

（11）建立兼职应急救援队伍或与邻近专职救援队签订救援协议，配

备必要的应急装备、物资，并定期维护使其处于正常使用状态。

（12）开展从业人员岗位应急知识教育和自救互救、避险逃生技能培训，并定期组织考核。

（13）向从业人员告知作业岗位、场所危险因素和险情处置要点，高风险区域和重大危险源必须设立明显标识，并确保逃生通道畅通。

（14）在险情或事故发生后第一时间做好先期处置，及时采取隔离和疏散措施，并按规定立即如实向当地政府及有关部门报告。

（15）不断加强对从业人员进行应急救援预案的培训，制定重大危险源事故应急预案演练计划，每年进行一次重大危险源专项应急预案演练，每半年至少进行一次重大危险源现场处置方案演练。应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

（16）应每月对消防器材的有效性进行检查，对过期或失效的消防器材予以更换。

（17）库应每月对消火栓水压进行实验，保证消火栓处于正常工作状态。

（18）依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）及时、逐项建立重大危险源登记建档。

8.3 安全技术对策措施及建议

（1）采用有利于保障重大危险源安全水平相适用的先进的工艺、技术、设备以及自动控制系统，推进安全生产监督管理部门重大危险源安全监管的信息化建设。

（2）对重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。

(3) 按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

(4) 定期对压力容器、压力管道、仪表、阀门安全装置进行检测，减少因安全设施因素造成泄漏事故。

(5) 经常检查设备、储罐及输送管线，以防跑、冒、滴、漏事故发生。

(6) 定期对设备、设施和安全设施进行检查。做好设备的维护保养，尤其是对电气设备应定期对表面进行清理，老化电气、电线的更换，设备、管道的维修、防腐等

(7) 制定泄漏重点部位，特别是管道法兰、阀门法兰和设备法兰等连接密封部位的检维修计划，并建立相应检维修记录，记录中应明确检查部位、方法、人员、周期等内容。

(8) 爆炸危险场所使用的防爆电器设备应保持部件的完好，加强安全检查，确保防爆性能。

(9) 定期对防雷接地装置进行检测并及时维护保养，确保装置安全可靠。

8.4 事故应急救援预案方面的建议

根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

（GB/T29639-2020）的要求，公司制定有生产安全事故应急预案，预案内容基本切合本单位的实际，成立有应急救援管理机构、义务消防组织，明确了应急组织各级各类人员的抢险职责，对事故的预防和万一发生事故时的应急处理和抢险救援作出了具体规定。本报告在事故应急救援预案方面提出如下建议：

1) 应加强对从业人员进行应急救援预案的培训，制定明确的培训计划。

2) 定期组织预案演练，对演练效果进行评价，评审应急救援预案的充分性和有效性。

3) 应定期评审应急救援预案，尤其在潜在事件和突发事件发生后。

4) 公司应每三年对应急救援预案进行完善修订，修订时要根据新的《生产经营单位生产安全事故应急救援预案编制导则》(GB/T29639-2020)进行完善，并将修订后应急预案及时报伊金霍洛旗应急管理局备案。

9 评估结论

9.1 重大危险源级别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）辨识可知，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司储存、使用的危险化学品硅烷、氨气、氢氟酸储存量超过了临界量，构成了危险化学品重大危险源。根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号 根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）附件1“危险化学品重大危险源分级方法”分析可知。

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品储存场所 A305 硅烷站 3 为四级重大危险源，A306 笑气氨气站 3 为三级重大危险源、A309 化学品库 6 为三级重大危险源。

9.2 可能发生事故类型及风险分析

（1）鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品氨、甲硅烷、氢氟酸储存场所可能发生的事故类型主要有：火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、低温冻伤、噪声危害等。根据作业条件危险性评价法分析可知，危险化学品重大危险源储存单元硅烷站（硅烷集束管车储存）、笑气氨气站（氨气槽车储存）、化学品（氢氟酸）库内火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息事故的危险性均为“可能危险，需要注意”，机械伤害、触电、物体打击、高处坠落、车辆伤害、低温冻伤、噪声危害事故的危险性均为“稍有危险，可以接受”。

（2）个人风险和社会风险分析结果如下：

硅烷站和氨气站发生云爆事故时产生破片和冲击波一对现场作业人员和建构筑物造成伤害或破坏，设备发生事故产生的多米诺效应主要是在企业内部装置间造成影响，对厂区外的影响较小（有毒气体扩散导致的人

员疏散除外），多米诺影响范围主要对相邻装置（硅烷站和氨气笑气站相互影响）及两侧生产车间建筑物，未波及到食堂等人员密集场所。

9.3 安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施的评估结果

利用安全检查表法对鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源储存场所 A305 硅烷站 3（四级），A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施等进行评估，其安全管理措施、安全技术和监控措施、应急措施等符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第 40 号 根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令 第 79 号修正）、《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（安监总管三〔2013〕12 号）等法律法规的要求。

9.4 应急措施的情况

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司已制定《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司生产安全事故应急预案》，预案的关键要素符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）要求内容，并已经专家评审通过，向伊金霍洛旗应急管理局进行了备案登记，取得了《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》。

9.5 总体结论

综上所述，鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司危险化学品重大危险源（三期）储存场所 A305 硅烷站 3（四级）、A306 笑气氨气站 3（三级）、A309 化学品库 6（三级）其在安全技术、安全管理及生产作业中采取了相应的安全措施，重大危险源现状的风险程度可以接受，能满足安全生产运行的条件；重大危险源的现状符合有关安全生产法律、法规及规范、标准的规定和要求，具备危险化学品重大危险源备案的安全条件。

附件

- 1) 安全评估委托书；
- 2) 营业执照；
- 3) 项目备案告知书；
- 4) 建设用地规划许可证；
- 5) 防雷检测报告；
- 6) 主要负责人和安全管理人員（部分）证书；
- 7) 特种作业操作资格证（部分）；
- 8) 化工自动化控制仪表作业证（部分）；
- 9) 安全管理组织机构图；
- 10) 安全管理规章制度清单；
- 11) 岗位操作规程清单；
- 12) 特种设备使用登记证（部分）；
- 13) 有毒有害探测器台账；
- 14) 安全阀、爆破片等安全附件（部分）；
- 15) 重大危险源应急预案备案登记表；
- 16) 生产安全事故应急预案相关内容；
- 17) 应急救援物资清单；
- 18) 现场整改照片；
- 19) 可燃气体检测器布置图；
- 20) 爆炸危险区域划分图；
- 21) 总平面布置图；
- 22) 专家审查意见及修改说明。

1) 安全评估委托书

LONGi 商密 普通

危险化学品重大危险源安全评估委托书

昭通市鼎安科技有限公司：

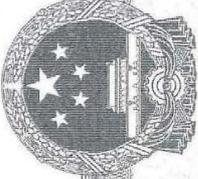
根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，第79号令修订）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），特委托贵公司承担我公司鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司二期、三期危险化学品重大危险源的安全评估工作，请妥善安排专业人员赴我公司，按照相关法律法规和标准规范的要求，科学、公正、自主地开展安全评估。

委托人：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

委托时间：二〇二四年九月十日



2) 营业执照



营业执照

副本 (1-1)

统一社会信用代码
91150627MA7MQ6CF75

名称 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 常鹏飞

经营范围 建设工程施工;光伏设备及元器件制造;电池制造;电子元器件与机电组件设备销售;信息系统运行维护服务;工程管理服务;太阳能发电技术服务;合同能源管理;新兴能源技术研发;电子、机械设备维护(不含特种设备);货物进出口;技术进出口(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)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



注册资本 壹拾伍亿 (人民币元)

成立日期 2022年04月01日

营业期限 自2022年04月01日至 长期

住所 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗鄂尔多斯市招商投资有限责任公司创业大厦B座603室

登记机关 2022 年 04 月 01 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

3) 项目备案告知书

项目备案告知书

项目单位：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司
 统一社会信用代码：91150627MA7MQ6CF75
 你单位申报的：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司年产30GW单晶电池项目 项目
 项目代码：2205-150627-04-05-966354
 建设地点：项目位于开发区江苏产业园西片区，东至经一路。西至兰海项目厂区，南至纬十四路，北至纬十三路。开发区原则同意将你公司申请的门牌号码命名为经一路1号。
 项目计划建设起止年限：2022-06-01 年至 2024-12-01 年

建 设 规 模 及 内 容	项目拟租用厂房和动力设施。厂房与动力设施验收完成后，公司将投入清洗、镀膜、印刷等生产设备，形成年产30GW单晶电池生产能力。
---------------------------------	--

总投资：702400 万元，其中，自有资金620000万元，拟申请银行贷款82400万元，其他资金0万元。

你单位申请备案的鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司年产30GW单晶电池项目项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

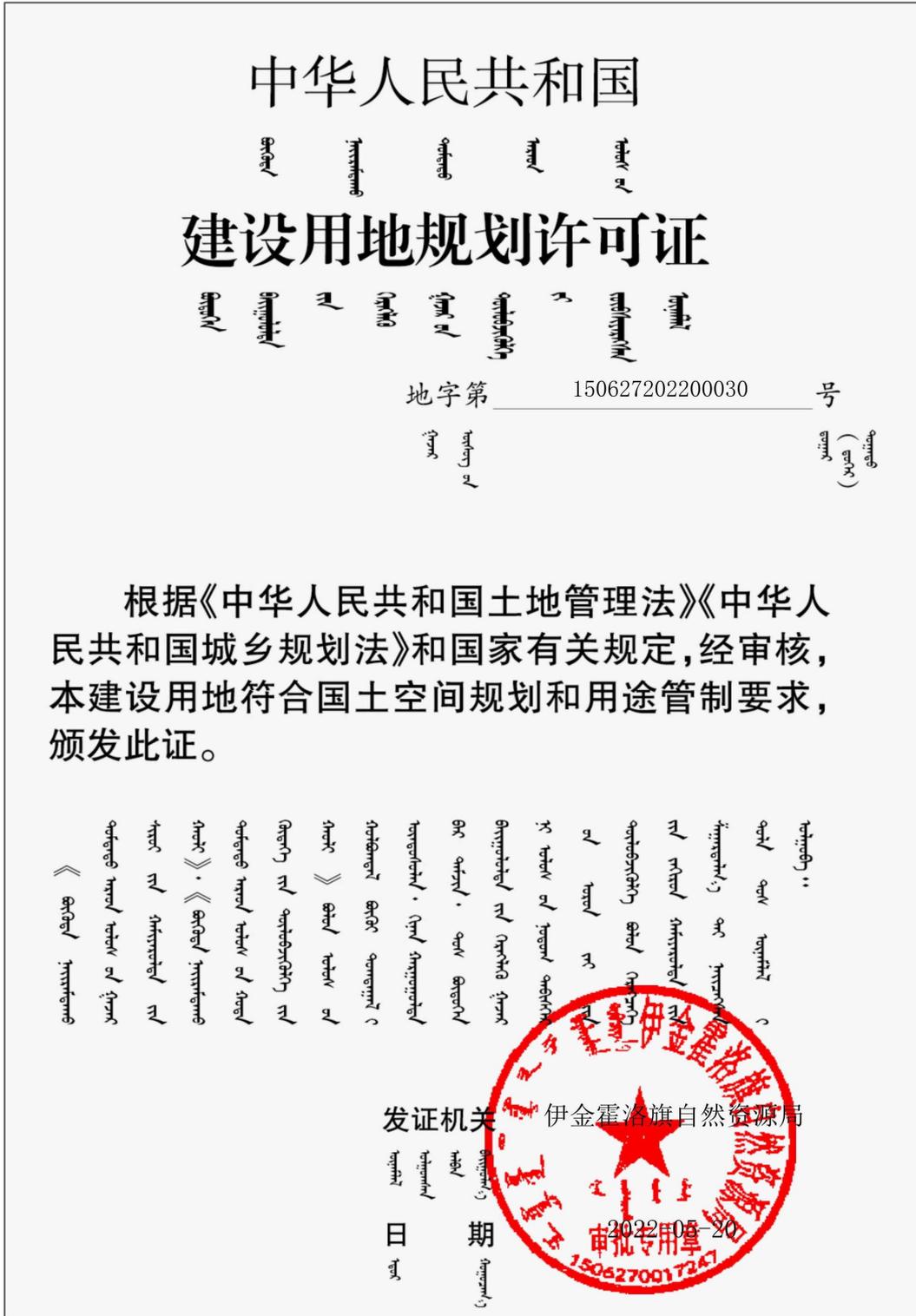
经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销项目；2年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并公示平台公示。）



4) 建设用地规划许可证



用地单位	鄂尔多斯市招商投资集团有限责任公司
项目名称	蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园
批准用地机关	伊金霍洛旗人民政府
批准用地文号	伊政土发【2022】21号
用地位置	江苏工业园区纬十四东路北、经九路东、经六路西
用地面积	1206225.3平方米
土地用途	一类工业用地
建设规模	计容建筑面积不小于723735.18平方米
土地取得方式	公开出让用地
附图及附件名称	1、蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附件壹份 2、蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附图壹份

遵守事项

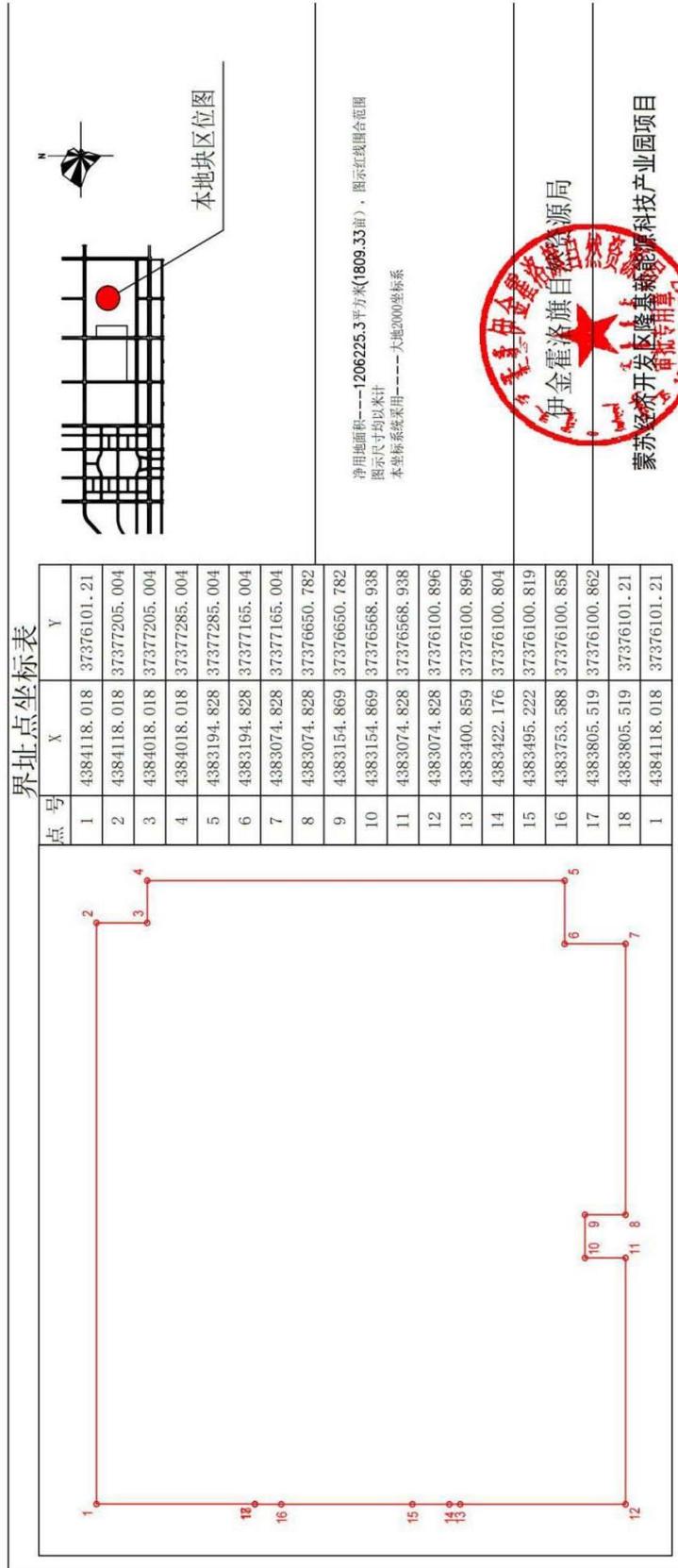
- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

1. 蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附件壹份

2. 蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附图壹份

3. 蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附图壹份

4. 蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目《建设用地规划许可证》附件壹份



建设用地规划许可证附图	
遵守事项	<p>1、本证是城市规划区内，经城市规划行政主管部门审核，许可用地的法律凭证。</p> <p>2、凡未取得本证，而取得建设用地的批准文件，占用土地的，批准文件无效。</p> <p>3、未经发证机关审核同意，本证擅自不得变更。</p> <p>4、本证自核发之日起，有效期为一年，逾期未使用，本证自行失效。</p>

用地单位	鄂尔多斯市招商投资有限责任公司		
用地项目名称	蒙苏经济开发区隆基新能源科技产业园项目		
用地位置	江苏工业园区纬十四东路北、经九路东、经六路西		
用地面积	1206225.3 平方米		
用地性质	一类工业用地	可	兼容性
建筑退线	拟建建筑退北侧、南侧、东侧、西侧用地边界不小于 8 米。		
建筑间距	执行国家规范及满足《鄂尔多斯市城市规划管理技术规定》要求。		
容积率	≥0.6	建筑密度	≥30%
建筑限高	≤24M	绿地率	≤20%
出入口方位	迎南侧、东侧、北侧	停车位	0.3 个车位/100 平方米建筑面积
其他规划要求	<p>1、地块内竖向标高应与周边地块和道路标高相衔接，具体竖向标高在方案阶段确定。对外交通组织要科学合理。</p> <p>2、抗震设防烈度等级必须满足规范要求</p> <p>3、所附现状图及电子文件只用于确定用地范围，为减少误差，方案阶段需设计单位现场勘测 1:500—1:1000 精确地形图。</p> <p>4、土地权属范围以主管部门核定界线为准。</p>		

5) 防雷检测报告

检 验 检 测 报 告

蒙锐检(2025)第018号

检测名称: 雷电防护装置检测

受检单位: 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

委托单位: 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

检测日期: 二〇二五年三月

内蒙古锐克雷电防护科技有限责任公司



检 验 检 测 报 告

蒙锐检(2025)第018号

检测名称: 雷电防护装置检测

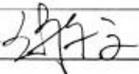
受检单位: 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

委托单位: 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

检测日期: 二〇二五年三月

内蒙古锐克雷电防护科技有限责任公司

雷电防护装置检测报告-总表

委托单位	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司	地址	鄂尔多斯市
负责人	陈月	电话	18647184050
检测单位	内蒙古锐克雷电防护科技有限责任公司	地址	呼和浩特市
检测项目列表			
序号	项目名称	备注	
1	接闪器	—	
2	引下线	—	
3	接地装置	—	
4	防雷等电位连接	—	
5	—	—	
6	—	—	
7	—	—	
8	—	—	
9	—	—	
10	—	—	
本次检测时间			
2025年3月19日		至	2025年3月22日
下次检测时间			
2025年9月21日以前			
签发人			



雷电防护装置检测报告-检测项目情况汇总表

检测项目情况汇总表			
编号	建筑物	检测项目	检测结论
1	106硅烷站、 配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
2	107氨气站、 笑气站、配 电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
3	108双氧水间 、配电室	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
4	109氢氧化钠 间、氢氟酸 间、盐酸间 、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
5	111甲类仓	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
6	205硅烷站、 配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
7	206氨气站、 笑气站、配 电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
8	207甲类仓	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
9	208双氧水间	接闪器	符合

	、配电间	引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
10	209氢氧化钠间、氢氟酸间、盐酸间、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
11	305硅烷站、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
12	306氨气站、笑气站、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
13	307甲类仓	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
14	308双氧水间、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
15	309氢氧化钠间、氢氟酸间、盐酸间、配电间	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	
		防雷等电位连接	
16	408化学品库	接闪器	符合
		引下线	
		接地装置	

6) 主要负责人和安全管理人員（部分）证书

姓名:	朱鹏浩
性别:	男
文化程度:	本科
身份证号:	120105198212095410
单位名称:	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司
职务:	其他生产经营单位负责人
发证机关盖章:	
发证日期:	2023年04月18日
有效日期:	自 2023年04月17日 至 2026年04月17日
证书编号:	第 120105198212095410 号

主要负责人

扫描全能王 创建



祁威

姓名: 祁威

性别: 男

文化程度: 本科

身份证号: 412702198707177412

单位名称: 鄂尔多斯市隆基光伏科技股份有限公司

职务: 其他生产经营单位安全员



发证机关盖章:

发证日期: 2023年05月26日

有效日期: 自 2023年05月26日

至 2026年05月25日

证书编号: 第 412702198707177412号

扫描全能王 创建

白衡

姓名：白衡

性别：男
别：其他

文化程度：本科

身份证号：612728199010102619

单位名称：鄂尔多斯市隆基光伏科技股份有限公司

职务：其他生产经营单位安全员



发证机关盖章：

发证日期：2023年 05月 26日

有效日期：自 2023年 05月 25日 至 2026年 05月 25日

证书编号：第 612728199010102619号

扫描全能王 创建



魏雁青

姓名: 魏雁青

性别: 女

文化程度: 本科

身份证号: 61010319821015322X

单位名称: 鄂尔多斯市隆基光伏科技股份有限公司

职务: 其他生产经营单位安全员



发证机关盖章:

发证日期: 2023年05月26日

有效日期: 自2023年05月26日至2026年05月25日

证书编号: 第61010319821015322X号

姓名：布拉格

性别：男

文化程度：本科

身份证号：152724198812271819

单位名称：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

职务：务其他生产经营单位安全员

发证机关盖章：

发证日期：2023年04月18日

有效期至：自2023年04月17日至2026年04月17日

证书编号：第152724198812271819号

赵明禄

姓名：赵明禄 性别：男

文化程度：本科

身份证号：152722198812210319

单位名称：鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

职务：其他生产经营单位安全员

发证机关盖章：

发证日期：2023年04月18日

有效日期：自2023年04月17日至2026年04月17日

证书编号：第152722198812210319号

姓名: 李於峰 MI FO F506

性别: 女 学历: 本科

文化程度: 本科

身份证号: 15272819950910302X

单位名称: 鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

职务: 其他生产经营单位安全员

发证机关盖章:  2023年04月18日

发证日期: 2023年04月17日

有效日期: 自 2026年04月 至

证书编号: 第 15272819950910302X 号

7) 特种作业操作资格证（部分）



中华人民共和国特种作业操作证

档案编码: A64000015323045270



备注: 本证书应于2026-08-15前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编号: A64000041323036811



备注: 本证书应于2026-07-16前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编号: A64000014323028562



备注: 本证书应于2026-06-08前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编号: A64000015323028516



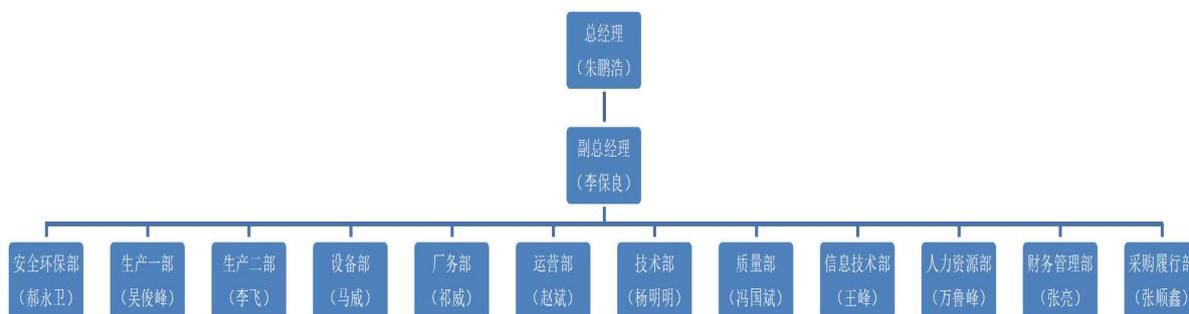
备注: 本证书应于2026-06-08前进行复审

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

8) 化工自动化控制仪表作业证（部分）



9) 安全管理组织机构图



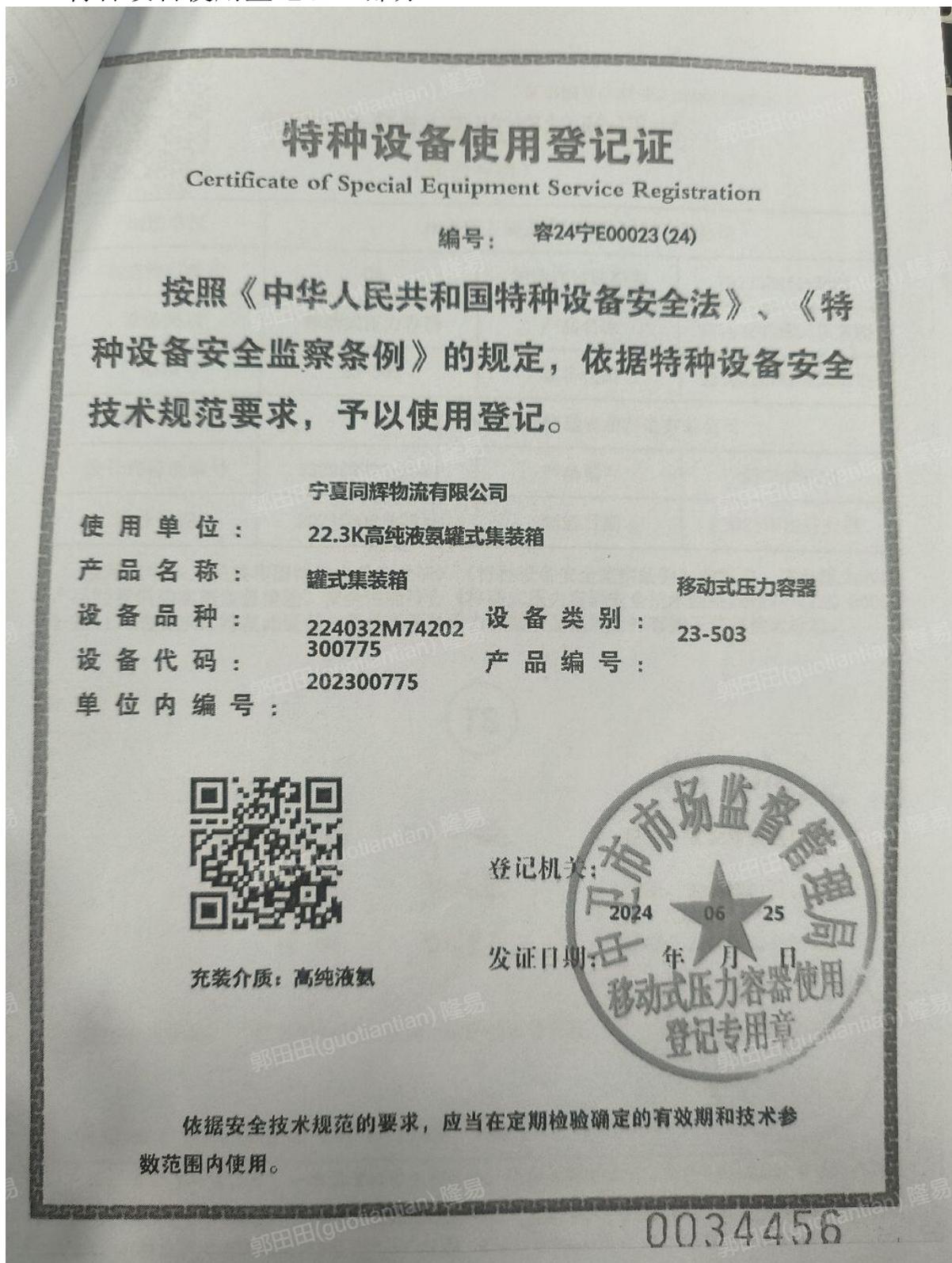
10) 安全管理制度清单

安全管理制度清单	
LGiLE(ED)-M-EHS-001	安全培训教育管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-002	职业卫生管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-003	危险化学品安全管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-004	特种设备管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-005	全员安全生产责任
LGiCM(ED)-M-EHS-006	EHS目标指标管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-007	应急救援中心管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-008	特种作业及特种设备作业人员安全管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-009	相关方EHS管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-010	EHS绩效考核与激励管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-011	特殊作业安全管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-012	EHS法律法规及合规性评价制度
LGiCM(ED)-M-EHS-013	安全设备设施管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-014	易制毒易制爆化学品管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-015	废气废水噪声排放管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-016	环境保护责任制度
LGiCM(ED)-M-EHS-017	劳动防护用品管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-018	消防安全责任制度
LGiCM(ED)-M-EHS-019	消防设备设施安全管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-020	EHS事故事件管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-021	EHS“三同时”管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-022	隐患排查治理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-023	危险化学品重大危险源安全管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-024	固体废物管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-025	环保设备设施管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-026	EHS变更管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-027	应急物资管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-029	EHS目视化管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-030	安全生产应急管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-031	安全生产费用提取和使用管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-032	环境因素识别与评价管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-033	安全会议管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-034	消防安全重点部位管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-036	环境监测管理制度
LGiCM(ED)-M-EHS-037	安全生产档案管理规范
LGiCM(ED)-M-EHS-038	危险源辨识与风险分级管控制度
LGiCM(ED)-M-EHS-039	突发环境事件应急管理规范

11) 岗位操作规程清单

厂务部SOP	
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-001	空压系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-002	厂务部硅烷系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-003	厂务部氨气系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-004	厂务部笑气系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-005	厂务部三甲基铝系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-006	化学品充装作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-007	酸碱排系统操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-008	热排系统操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-009	有机排系统操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-010	硅烷排系统操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-011	废气系统停复机操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-012	工艺冷却水作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-013	暖通空调水系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-014	闭式冷却塔操作与保养作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-015	新风系统操作与维保作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-016	废水分析室分析仪器作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-017	纯水系统操作与维护作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-018	废水系统操作与维护作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-019	废水站废气处理系统操作与维护作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-020	0/4KV万能断路器停送电作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-021	废水化学品充装作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-022	中水系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-023	纯水系统停复机作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-024	废水收集系统管道漏液维修作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-025	10KV高压开关柜停送电作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-026	电力系统密集型母线插接箱停送电操作流程
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-027	柴油发电机启停操作流程
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-028	直流屏操作指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-029	UPS操作作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-030	厂务部三氯化硼系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-031	厂务部化学品吨桶更换作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-032	空分系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-034	槽车充卸标准作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-035	厂务部化学品槽车充装作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-036	FFU系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-037	非洁净空调系统作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-038	水源热泵作业指导书
LGiCM(ED)-T-SOP-EPD-041	废水收集系统-酸、碱泵作业指导书

12) 特种设备使用登记证（部分）



(氨罐)

特种设备使用登记证

编号：容25皖A00002(24)

按照《中华人民共和国特种设备安全法》的规定，依据特种设备安全技术规范要求，予以使用登记。

使用单位：合肥正帆电子材料有限公司

产品名称：管束式集装箱

设备品种：管束式集装箱

设备类别：移动式压力容器

设备代码：225010C95202300
976

产品编号：23GSX01-059

23GSX01-059

单位内编号：



登记机关：

发证日期：2024



充装介质：SiH4

依据安全技术规范的要求，应当在定期检验确定的有效期和技术参数范围内使用。

(硅烷)



(笑气)







13) 有毒有害探测器台账

有毒有害探测器一览表

证书编号	仪器名称	规格/型号	校准日期	复校日期	校准地点
Z20249-H272171	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-H272177	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-H272183	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-J065463	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J065472	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J065478	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J065483	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J065485	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J065494	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A309 氢氟酸 间】
Z20249-J202540	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-J202549	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-J202555	有毒有害气体探测器 (氟化氢)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A309 氢氟酸 供应间】
Z20249-J060057	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅烷操 作间】
Z20249-J060099	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】

证书编号	仪器名称	规格/型号	校准日期	复校日期	校准地点
Z20249-J060120	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J060142	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J060173	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J060210	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J098872	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅烷操 作间】
Z20249-J098907	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅烷操 作间】
Z20249-J098955	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J098975	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J098995	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J099008	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-J099042	有毒有害气体探测器 (硅烷)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A305 硅鱼雷 车间】
Z20249-H214267	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H214322	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H214339	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H214356	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H272015	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 氨气笑 气操作 间】
Z20249-H272042	有毒有害气体探测器	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306

证书编号	仪器名称	规格/型号	校准日期	复校日期	校准地点
	(氨气)				氨气站】
Z20249-H272056	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 氨气站】
Z20249-H272067	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 氨气站】
Z20249-H272081	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H272092	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-H272105	有毒有害气体探测器 (氧气)	XP4000	2024-08-20	2025-08-19	【A306 笑气站】
Z20249-J063603	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063647	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063659	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063679	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063698	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063714	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063730	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063743	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063757	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063776	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063794	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽 车间】
Z20249-J063814	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-11	2025-10-10	【A306 氨气槽

证书编号	仪器名称	规格/型号	校准日期	复校日期	校准地点
					车间】
Z20249-J202422	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A306 操作间】
Z20249-J202431	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A306 操作间】
Z20249-J202436	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A306 操作间】
Z20249-J202442	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A306 操作间】
Z20249-J202448	有毒有害气体探测器 (氨气)	XP4000	2024-10-14	2025-10-13	【A306 操作间】

14) 安全阀、爆破片等安全附件（部分）

宁夏众衡计量测试检验有限公司
安全阀校验报告

校验报告编号: ZHJY-BG-202400900 11802

使用单位	宁夏同辉气体有限公司		
单位地址	宁夏中卫市工业园区		
设备代码	未提供	产品编号	02L230C004
产品名称	安全阀	安全阀型号	AF8020700001
安全阀类型	弹簧式	安装位置	220114 (3)
制造单位	河北光德流体控制有限公司	制造许可证编号	TSF710183-2025
出厂日期	2023年10月	压力级别范围	/
工作压力	1.88 MPa	工作介质	液氮
要求整定压力	2.07 MPa	整定压力	2.07 MPa
公称通径/尺寸	DN 80	校验介质	氮气
校验方式	离线	密封试验压力	1.86 MPa
外观检查	符合要求	校验编号	11802
校验结果	合格		
备注/建议	使用单位在安全阀使用过程中, 需做好日常检查及定期检修工作。		
校验结果应符合的相应标准	<input checked="" type="checkbox"/> GB/T 12241-2021 《安全阀 一般要求》 <input checked="" type="checkbox"/> TSG ZF001-2006 《安全阀安全技术监察规程》 <input type="checkbox"/> GB/T 12242-2021 《压力释放装置 性能试验规范》 <input type="checkbox"/> TSG 11-2020 《锅炉安全技术规程》 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T 12243-2021 《弹簧直接载荷式安全阀》		
联系人	秦晶华	联系电话	13629554227
校验日期	2024年 09月20日	校验有效期至	2025年09月19日
校验人	欧阳建 吴彬	2024年 09月20日	宁夏众衡计量测试检验有限公司 核准证编号: TS7164013-2025 (校验专用章)
审核人	任婷 傅涛	2024年 09月20日	
批准人	傅涛	2024年 09月20日	

声明: 本校验结论仅对受校安全阀的本次校验有效。未经本公司许可, 不得复制本报告。

公司地址: 宁夏中卫市沙坡头区御景华城31-111 联系电话: 15009699898, 18895159898

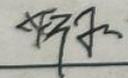
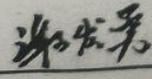
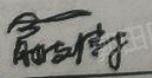


合肥华义设备检验检测有限公司 安全阀校验报告

文件编号: HFHY/AQF077-2022 检验报告编号: AFCZ-KLDD243072

使用单位	全椒科利德电子材料有限公司		
单位地址	安徽滁州市全椒县十字镇十谭产业园朝阳路18号		
联系人	蒋涛	联系电话	18075284822
设备代码	/	安装位置	车载设备上
安全阀类型	弹簧式	安全阀型号	TS015/220705GP
产品编号	23064413	公称口径	80 mm
制造单位	福托伟阀门(上海)有限公司		
工作压力	1.80 MPa	工作介质	氨
要求整定压力	2.07 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006等
校验方式	离线校验	校验介质	氮气
整定压力	2.07 MPa	密封试验压力	1.87 MPa
校验结果	合格		

说明:
 该安全阀经拆解、解体、清洗、研磨校验合格,符合要求。为确保安全阀敏捷可靠,在使用中请按要求做好工作。
 本次校验严格执行《安全阀安全技术监察规程》(TSG ZF001-2006)的要求。

校验日期	2024年05月10日	下次校验日期	2025年05月09日
校验:	 日期: 2024年05月10日		
审核:	 日期: 2024年05月10日		
审批:	 日期: 2024年05月10日		

注: 使用单位进行安全阀强检或定检的,需要有检验机构核准编号,并加盖检验检测单位检验专用章。

地址: 滁州市丰乐大道1899号(长江商贸城)16号商业43室 电话: 17755001005 05503365633



宁夏众衡计量测试检验有限公司 安全阀校验报告

校验报告编号： ZHJY-BG-202400900 11808

使用单位	宁夏同辉气体有限公司		
单位地址	宁夏中卫市工业园区		
设备代码	未提供	产品编号	02L230C020
产品名称	安全阀	安全阀型号	AF8020700001
安全阀类型	弹簧式	安装位置	220104
制造单位	河北光德流体控制有限公司	制造许可证编号	TSP710183-2025
出厂日期	2023年10月	压力级别范围	/
工作压力	1.88 MPa	工作介质	液氨
要求整定压力	2.07 MPa	整定压力	2.07 MPa
公称通径/尺寸	DN 80	校验介质	氮气
校验方式	离线	密封试验压力	1.86 MPa
外观检查	符合要求	校验编号	11808
校验结果	合格		
备注/建议	使用单位在安全阀使用过程中，需做好日常检查及定期检修工作。		
校验结果应符合的相应标准	<input checked="" type="checkbox"/> GB/T 12241-2021 《安全阀 一般要求》 <input checked="" type="checkbox"/> TSG ZF001-2006 《安全阀安全技术监察规程》 <input type="checkbox"/> GB/T 12242-2021 《压力释放装置 性能试验规范》 <input type="checkbox"/> TSG 11-2020 《锅炉安全技术规程》 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T 12243-2021 《弹簧直接载荷式安全阀》		
联系人	秦晶华	联系电话	13629554227
校验日期	2024年09月20日	校验有效期至	2025年09月19日
校验人	欧阳建 吴彬	2024年09月20日	
审核人	白婷 傅涛	2024年09月20日	
批准人	傅涛	2024年09月20日	

声明：本校验结论仅对受校安全阀的本次校验有效。未经本公司许可，不得复制本报告。

公司地址：宁夏中卫市沙坡头区御景华城31-111 联系电话：15009699898， 18895159898

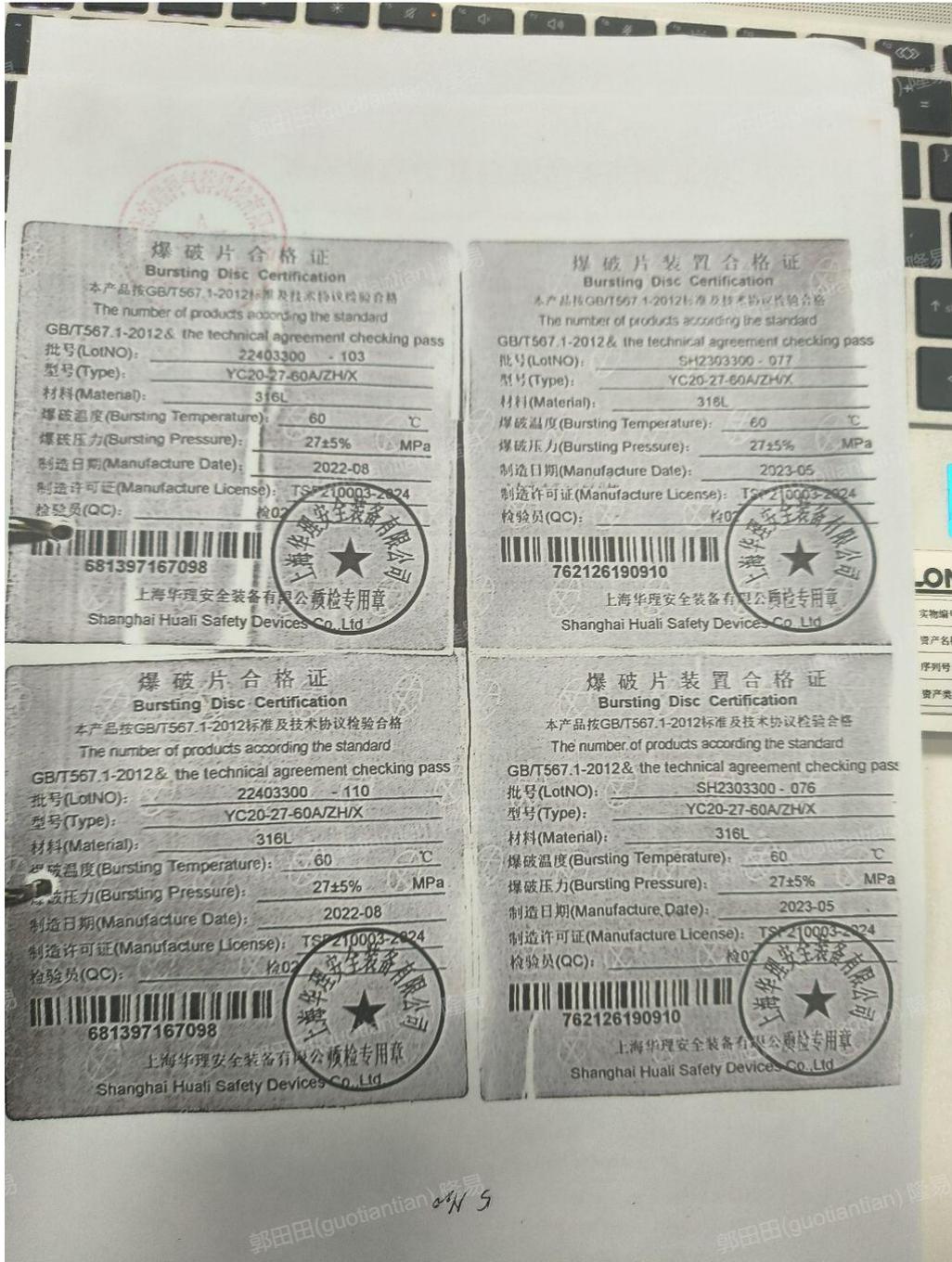
















15) 重大危险源应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：ZH150627202318

单位名称	鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司		
单位地址	江苏工业园区		017200
法定代表人	常鹏飞	经办人	郝永卫
联系电话	15384898119	传 真	

你单位上报的《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司生产安全事故应急预案》及《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司重大危险源专项应急预案》经我局审查符合要求，准予备案。



单 位：伊金霍洛旗应急管理局
2023 年 7 月 25 日

16) 生产经营单位生产安全事故应急预案相关内容



目 录

第一部分 综合预案	- 1 -
1 总则	- 1 -
1.1 适用范围.....	- 1 -
1.2 响应分级.....	- 1 -
2 应急救援组织机构及职责	- 2 -
2.1 应急组织机构.....	- 2 -
2.2 机构组成及职责.....	- 2 -
3 应急响应	- 6 -
3.1 信息报告.....	- 6 -
3.2 预警.....	- 7 -
3.3 响应启动.....	- 9 -
3.4 应急处置.....	- 10 -
3.5 应急支援.....	- 13 -
3.6 响应终止.....	- 13 -
4 后期处置	- 14 -
4.1 善后处置.....	- 14 -
4.2 恢复生产.....	- 14 -
5 应急保障	- 14 -
5.1 通信与信息保障.....	- 14 -
5.2 应急队伍保障.....	- 14 -
5.3 物资装备保障.....	- 15 -
5.4 其他保障.....	- 15 -
第二部分 专项预案	- 16 -
1 火灾爆炸事故专项预案	- 16 -
1.1 适用范围.....	- 16 -
1.2 应急组织机构及职责.....	- 16 -
1.3 响应启动.....	- 16 -

1.4 处置措施.....	- 18 -
1.5 应急保障.....	- 20 -
2 中毒和窒息专项预案.....	- 21 -
2.1 适用范围.....	- 21 -
2.2 应急组织机构及职责.....	- 21 -
2.3 响应启动.....	- 21 -
2.4 处置措施.....	- 23 -
2.5 应急保障.....	- 24 -
第三部分 现场处置方案.....	- 25 -
1 火灾爆炸事故现场处置方案.....	- 25 -
1.1 事故风险描述.....	- 25 -
1.2 应急工作职责.....	- 25 -
1.3 应急处置.....	- 25 -
1.4 注意事项.....	- 27 -
2 中毒和窒息事故现场处置方案.....	- 29 -
2.1 事故风险描述.....	- 29 -
2.2 应急工作职责.....	- 29 -
2.3 应急处置.....	- 29 -
2.4 注意事项.....	- 30 -
3 容器/管道爆炸事故现场处置方案.....	- 32 -
3.1 事故风险描述.....	- 32 -
3.2 应急工作职责.....	- 32 -
3.3 应急处置.....	- 32 -
3.4 注意事项.....	- 33 -
4 触电事故现场处置方案.....	- 35 -
4.1 事故风险描述.....	- 35 -
4.2 应急工作职责.....	- 35 -
4.3 应急处置.....	- 35 -
4.4 注意事项.....	- 38 -

5 机械伤害事故现场处置方案	- 40 -
5.1 事故风险描述.....	- 40 -
5.2 应急工作职责.....	- 40 -
5.3 应急处置.....	- 40 -
5.4 注意事项.....	- 42 -
6 物体打击事故现场处置方案	- 44 -
6.1 事故风险描述.....	- 44 -
6.2 应急工作职责.....	- 44 -
6.3 应急处置.....	- 44 -
6.4 注意事项.....	- 47 -
7 高处坠落事故现场处置方案	- 48 -
7.1 事故风险描述.....	- 48 -
7.2 应急工作职责.....	- 48 -
7.3 应急处置.....	- 48 -
7.4 注意事项.....	- 50 -
8 车辆伤害事故现场处置方案	- 51 -
8.1 事故风险描述.....	- 51 -
8.2 应急工作职责.....	- 51 -
8.3 应急处置.....	- 51 -
8.4 注意事项.....	- 54 -
9 淹溺事故现场处置方案	- 56 -
9.1 事故风险描述.....	- 56 -
9.2 应急工作职责.....	- 56 -
9.3 应急处置.....	- 56 -
9.4 注意事项.....	- 57 -
10 灼烫事故现场处置方案	- 58 -
10.1 事故风险描述.....	- 58 -
10.2 应急工作职责.....	- 58 -
10.3 应急处置.....	- 58 -

10.4 注意事项.....	- 60 -
第四部分 附件.....	- 61 -
1 生产经营单位概况.....	- 61 -
2 风险评估结果.....	- 64 -
3 预案体系衔接.....	- 65 -
4 应急物资装备清单.....	- 66 -
5 有关应急部门、机构或人员的联系方式.....	- 68 -
6 格式化文本.....	- 71 -
7 公司疏散路线和紧急集合点图.....	- 73 -
8 应急协议.....	- 74 -
第五部分 附录.....	- 78 -
1 生产安全事故风险评估报告.....	- 78 -
1.1 危险有害因素辨识.....	- 78 -
1.2 事故风险分析.....	- 81 -
1.3 事故风险评价.....	- 84 -
1.4 结论建议.....	- 86 -
2 生产安全事故应急资源调查报告.....	- 87 -
2.1 单位内部应急资源.....	- 87 -
2.2 单位外部应急资源.....	- 89 -
2.3 应急资源差距分析.....	- 89 -

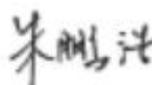
发布令

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》及其他法律法规的要求，保护公司员工的生命安全，减少财产损失，确保在突发事故时能够迅速、有效、科学、有序地实施应急救援，公司依据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令[2019]第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）等规章和标准，以及公司相关制度规定，编制完成了《生产安全事故应急预案》（A/1版）。

新编制的《生产安全事故应急预案》（A/1版）是公司实施生产安全事故应急救援工作的法规性文件，现正式发布，请公司各部门、车间遵照执行。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的要求，要加强应急宣传和教育，切实做好应急预案的培训和演练工作，在实践中使之不断改进和完善。

总经理：



2023年7月21日

生产安全事故应急预案专家评审意见

董 志 军 王 志 军 王 志 军 王 志 军 王 志 军

2023年7月19日，由鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司组织专家，对该单位编制的《鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司生产安全事故应急预案》进行了评审。经与会专家认真审核，形成如下意见：

该预案按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则GB/T29639-2020》所规定的各项要素；风险评估和应急资源调查较全面，预案能够紧密结合危险源辨识与风险分析；切合本单位工作实际，与本单位应急处置能力相适应；组织体系、信息报送、保障体系和处置程序等内容科学合理。经与会专家一致讨论决定，同意该预案通过评审。

专家组签名：



2023年7月19日

第 1 页 共 6 页

第五部分 附录

1 生产安全事故风险评估报告

1.1 危险有害因素辨识

1.1.1 危险物质危险性辨识

各类化学品辨识情况一览表

类别	该项目涉及的危险化学品	辨识依据
危险化学品	氮气、氧气、氩气、一氧化碳(煤气)、砷酸、30%双氧水、盐酸、硫酸、41%氢氟酸、氢氧化钠(液碱)、三甲基胺、三氧化磷、硫化钠、次氯酸钠、甲醇、天然气、柴油、三氯化磷	《危险化学品目录》(2022版)
重点监管危险化学品	天然气、甲醇、氢氟酸、氨气	《首批重点监管的危险化学品目录》、《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》
剧毒品	/	《危险化学品目录》(2022版)
高毒物品	氨气、氢氟酸	《高毒物品目录(2003年版)》
易制毒化学品	盐酸	《易制毒化学品管理条例》(2018年9月18日中华人民共和国国务院令第七03号修正)
易制爆危险化学品	双氧水	《易制爆危险化学品名录(2017年版)》
特别管控危化品	氨气、甲醇	《特别管控危险化学品目录(第一版)》

1.2 危险物质分布

公司各类危险化学品分布情况见下表。

危险物质分布情况一览表

危化品名称	主要成分	状态	贮存方式	储存位置
压缩空气	空气	气态	罐装	空压站
液氮	N ₂	液态	储罐	氮氧站
液氧	O ₂	液态	储罐	氮氧站

2 生产安全事故应急资源调查报告

2.1 单位内部应急资源

2.1.1 公司消防车一览表

序号	物料名称	数量	存放位置	责任人	联系电话
1	8吨泡沫水罐消防车	1	应急救援中心	侯安	18700283461
2	12吨干粉泡沫联用消防车	1	应急救援中心	侯安	18700283461

2.1.2 公司应急物资和装备一览表

序号	物资名称	数量	存放位置	责任人	联系电话
1	报警对讲				
2	消防应急柜	69	电池1、2车间	弓江波	18586101196
3	消防服装	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
4	A级防化服（加防化靴）	8	电池1、2车间	弓江波	18586101196
5	强光手电（防爆）	20	电池1、2车间	弓江波	18586101196
6	消防斧	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
7	消防栓扳手	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
8	警戒带	69	电池1、2车间	弓江波	18586101196
9	应急喇叭	58	电池1、2车间	弓江波	18596101196
10	疏散指示牌	58	电池1、2车间	弓江波	18586101196
11	消防员呼救器	58	电池1、2车间	弓江波	18586101196
12	导向绳	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
13	灭火器套餐（6件套）	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
14	蛭石箱	10	电池1、2车间	弓江波	18586101196
15	蛭石（KG）	500	电池1、2车间	弓江波	18586101196
16	C级防化服	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
17	耐酸碱靴	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
18	耐酸碱手套	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
19	透明防护面罩	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
20	全面罩	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
21	滤毒盒（6002）	50	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
22	滤毒盒（6004）	46	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
23	滤毒盒（6006）	14	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
24	C级围裙	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
25	防护套袖	62	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
26	耐高温手套	43	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345
27	医用六氟灵_500ml/瓶	27	电池1、2车间	陈晓雨	15134816345

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司
重大危险源专项应急预案

鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司

2023年7月 11日 发布

2023年7月 11日 实施

发布令

为贯彻《中华人民共和国安全生产法》及其他法律法规的要求，保护公司员工的生命安全，减少财产损失，确保在突发事件时能够迅速、有效、科学、有序地实施应急救援，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）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局第40号令，第79号令修改）等规章和标准，以及公司相关制度规定，编制完成了《危险化学品重大危险源专项应急预案》（A/1版）。

新编制的《危险化学品重大危险源专项应急预案》（A/1版）是公司实施生产安全事故应急救援工作的法规性文件，现正式发布，请公司各部门、车间遵照执行。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的要求，要加强应急宣传和教育，切实做好应急预案的培训和演练工作，在实践中使之不断改进和完善。

总经理：朱明洋

2023年7月21日

目 录

一、硅烷站危险化学品重大危险源事故专项应急预案.....	- 1 -
1.1 适用范围.....	- 1 -
1.2 应急组织机构及职责.....	- 1 -
1.3 响应启动.....	- 5 -
1.4 处置措施.....	- 7 -
1.5 应急保障.....	- 11 -
二、氨气危险化学品重大危险源事故专项应急预案.....	- 13 -
2.1 适用范围.....	- 13 -
2.2 应急组织机构及职责.....	- 13 -
2.3 响应启动.....	- 13 -
2.4 处置措施.....	- 15 -
2.5 应急保障.....	- 18 -
三、氢氟酸危险化学品重大危险源事故专项应急预案.....	- 21 -
3.1 适用范围.....	- 21 -
3.2 应急组织机构及职责.....	- 21 -
3.3 响应启动.....	- 21 -
3.4 处置措施.....	- 23 -
3.5 应急保障.....	- 29 -

17) 应急救援物资清单

应急物资柜配置清单

区域：硅烷站

序号	名称	规格型号	数量 单位	有效期	保管人	备注
1	应急药箱_12寸 铝合金材质_双层	12寸铝合金材质_ 双层	1/套	损坏 更换		A305 硅 烷站
2	氧气瓶	1000ml/瓶	1/瓶	失效 更换		A305 硅 烷站
3	耐酸碱长袖手套	霍泥韦尔耐酸碱 长袖手套_ 长度60厘米_型 号NK803EHS	1/双	损坏 更换		A16 硅 烷站
4	医用双氧水（3% 过氧化氢）	250ml/瓶	1/瓶	2年 更换		A305 硅 烷站
5	云南白药创可贴	100片/盒	1/盒	3年 更换		A305 硅 烷站

应急物资柜配置清单

区域：笑气、氨气站

序号	名称	规格型号	数量 单位	有效期	保管人	备注
1	应急药箱_12 寸铝合金材 质_双层	12寸铝合金材质_ 双层	1/套	损坏更 换		
2	氧气瓶	1000ml/瓶	1/瓶	失效更 换		
3	全面罩	滤毒盒_配套防毒 面罩	1/个	损坏更 换		
4	滤毒盒	6004（防碱性气 体）	1/袋	3年更 换		

5	耐酸碱靴	耐酸碱防滑防护靴	1/双	损坏更换		
6	C级防化服	CT1S428_雷克兰_防水防酸碱带帽连体	1/套	损坏更换		
7	耐酸碱长袖手套	霍泥韦尔耐酸碱长袖手套_长度60厘米_型号NK803EHS	1/双	损坏更换		
8	医用双氧水（3%过氧化氢）	250ml/瓶	1/瓶	2年更换		
9	云南白药创可贴	100片/盒	1/盒	3年更换		

应急物资柜配置清单

区域： 危化品库

序号	名称	规格型号	数量单位	有效期	保管人	备注
1	应急药箱_12寸铝合金材质_双层	12寸铝合金材质_双层	1/套	损坏更换		
2	氧气瓶	1000ml/瓶	1/瓶	失效更换		
3	全面罩	滤毒盒_配套防毒面罩	3/个	损坏更换		
4	滤毒盒	6004（防碱性气体）	3/袋	3年更换		
5	耐酸碱靴	耐酸碱防滑防护靴	3/双	损坏更换		
6	C级防化服	CT1S428_雷克兰_防水防酸碱带帽连体	3/套	损坏更换		

7	吸液棉	/	100/片	/		
8	C 防围裙	围裙_防酸碱围裙	3/条	损坏更换		
9	C 级防护袖套	防护袖套_C 级	3/双	损坏更换		
10	耐酸碱长袖手套	霍泥韦尔耐酸碱长袖手套_长度 60 厘米_型号 NK803EHS	1/双	损坏更换		
11	医用双氧水（3%过氧化氢）	250ml/瓶	1/瓶	2 年更换		
12	云南白药创可贴	100 片/盒	1/盒	3 年更换		

18) 现场隐患整改照片

序号	整改建议	整改时间	整改照片
1	硅烷装修车辆进出铁门加设静电接地。	2025年3月	
2	氢氟酸车间配电间配置绝缘胶垫、绝缘胶靴、绝缘手套等物资。	2025年3月	
3	液氨场所卷帘门电气线路按爆炸危险区域场所电气线路要求使用防爆软管进行防护。	2025年3月	