

文件号: QMSKX—C08/YPJ

编 号: 220413

密 级: 秘密

金宏气体股份有限公司
新建高端电子专用材料项目（二期）

安全预评价报告

Kexin

苏州科信安全评价有限公司
Suzhou Kexin Safety Evaluation Co.,Ltd

APJ-(苏)-004

二零二三年五月

金宏气体股份有限公司
新建高端电子专用材料项目（二期）
安全预评价报告

法定代表人：施剑波

技术负责人：刘 莉

项目负责人：周玉丽

苏州科信安全评价有限公司
Suzhou Kexin Safety Evaluation Co.,Ltd

APJ-（苏）-004

二零二三年五月



安全评价机构 资质证书

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码: 91320508762402620J

机构名称: 苏州科信安全评价有限公司

办公地址: 苏州市东环路657号创智赢家1幢503室

法定代表人: 施剑波

证书编号: APJ-(苏)-004

首次发证: 2005年07月08日

有效期至: 2025年02月18日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业

本资质仅限金坛新嘉瑞公司
用于该项目使用,
复印无效, 项目编号: 2204B
苏州科信安全评价有限公司



(发证机关盖章)

2020年02月19日

苏州金宏气体股份有限公司
新建高端电子专用材料项目（二期）
安全预评价人员

姓名	组内职务	职称	专业特长	资格证书编号	安全评价师级别	从业年限	签字
项目组成员							
周玉丽	组长	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	S011032000110192001051	二级	12	周玉丽
洪涛	组员	高级工程师 注册安全工程师	化工机械	11000000000202170	二级	26	洪涛
季栋彬	组员	工程师	化工工艺	S011032000110193000701	三级	8	季栋彬
杨杰卿	组员	注册安全工程师	安 全	1700000000300858	三级	14	杨杰卿
吴洪	组员	高级工程师 注册安全工程师	电 气	0800000000303946	三级	25	吴洪
王健	组员	工程师	仪表自动化	0800000000100744	一级	14	王健
编制人员							
周玉丽	组长	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	S011032000110192001051	二级	12	周玉丽
杨杰卿	组员	注册安全工程师	安 全	1700000000300858	三级	14	杨杰卿
内部审核							
王帅	内部审核	注册安全工程师	土木工程	1800000000200407	二级	12	王帅
技术负责人							
刘莉	技术负责人	高级工程师 注册安全工程师	化工工艺	1700000000100076	一级	15	刘莉
过程控制负责人							
何清	过控	注册安全工程师	安 全	1700000000300755	三级	9	何清

安全评价检测检验机构从业告知书

江苏省应急管理厅：

我单位承接了苏州金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）安全预评价 安全评价项目，拟于近期开展技术服务活动，现按照规定将有关信息告知如下。

机构名称	苏州科信安全评价有限公司				
机构资质证书编号	APJ-（苏）-004		机构信息公开网址	www.szksaj.com	
办公地址	苏州东环路 657 号创智赢家 B 栋 503 室			邮政编码	215006
法定代表人	施剑波	联系人	胡坚	联系电话	13901572366
项目名称	苏州金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）安全预评价				
项目详细地址	苏州市相城区黄埭镇潘阳工业园长泰路西				
项目所属行业	石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业				
项目组长	周玉丽		联系电话	18862493415	
技术服务期限	2022.4.18——2023.6.30				
计划现场勘验（检测检验）时间	2022/12/07--2022/12/09				
项目组成员、专业及工作任务					
姓名	专业		工作任务		
周玉丽	化工工艺		现场勘查、定性定量评价、报告编制		
洪涛	化工机械		现场勘查、危险有害因素辨识、报告校核		
王健	仪表自动化		现场勘查、资料收集		
杨杰卿	安全		现场勘查、报告编制		
吴洪	电气		现场勘查、定性定量评价、对策措施编制		
季栋彬	化工工艺		现场勘查、危险有害因素辨识		

抄送：苏州市应急局，相城区应急局



目录

目录	1
常用的术语、符号和代号说明	7
1.1 术语和定义	7
1.2 符号和代号说明	8
前言	9
第 1 章 安全评价工作经过	18
1.1 建设项目安全评价和前期准备情况	18
1.2 评价对象及范围	18
1.2.1 评价对象	18
1.2.2 评价范围	18
1.3 项目评价程序	19
第 2 章 建设项目概况	22
2.1 项目建设单位简介	22
2.2 建设项目概况	23
2.2.1 工程概况	23
2.2.2 地理位置、周边环境安全条件	23
2.2.3 总图布置和建（构）筑物	25
2.2.4 项目所在地的自然条件	27
2.2.5 项目涉及的产品和主要原辅材料	28
2.3 本项目工艺流程及主要装置（设备）和设施	33
2.3.1 设计上采用的主要技术、工艺和国内、外同类建设项目水平对比情况	33
2.3.2 工艺和流程	35
2.3.3 废气处理工艺流程	65
2.3.4 废水处理工艺	68
2.3.5 固废处理	69
2.3.6 装置布局和上下游关系	72
2.3.7 主要装置（设备）和设施	73
2.4 配套和辅助工程	101
2.4.1 配套和辅助工程设备设施情况	101
2.4.2 危化品运输情况	106
2.5 配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源	106
2.6 危险化学品的理化性能指标和包装、储运要求	108
2.6.1 本项目原辅材料中危险化学品的理化性能指标	109
2.7 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	111
第 3 章 危险、有害因素辨识	112
3.1 危险、有害因素分析的目的	112
3.2 危险化学品危险、有害因素辨识	112
3.2.1 危险化学品危险性类别分析	112

3.2.2	危险化学品危险性分析	113
3.2.3	爆炸性粉尘环境辨识	115
3.3	生产过程的危险、有害因素辨识	115
3.3.1	原料汽化输送危险、有害因素分析	115
3.3.2	吸附过程危险有害因素分析	116
3.3.3	精馏过程危险有害因素分析	116
3.3.4	产品储存和充装过程危险有害因素分析	116
3.3.5	尾气处理过程危险有害因素分析	117
3.3.6	钢瓶处理的危险性分析	117
3.3.7	储存瓶装气及混合气运输储存过程的危险有害因素分析	117
3.3.8	生产其他危险有害因素分析	118
3.4	主要设备设施危险性分析	118
3.5	储存过程的危险、有害因素分析	119
3.5.1	甲类库的危险、有害因素	119
3.5.2	危废贮存场所危险性分析	120
3.5.3	甲类罐区的危险、有害因素分析	121
3.6	配套和辅助工程的危险、有害因素分析	122
3.6.1	电气危险性分析	122
3.6.2	消防系统的危险、有害因素	123
3.6.3	废气处理装置危险有害因素分析	124
3.6.4	废水处理设施危险有害因素分析	124
3.6.5	空压机及压缩空气系统危险性分析	125
3.6.6	叉车危险有害因素分析	126
3.6.7	液氮及氮气供应系统危险有害因素分析	127
3.6.8	天然气管道供气危险有害因素分析	128
3.6.9	其他钢瓶气使用的危险有害因素分析	128
3.6.10	给排水系统危险性分析	128
3.6.11	制冷系统危险性分析	129
3.7	选址、周边环境及自然条件主要危险性分析	130
3.7.1	选址、周边环境	130
3.7.2	自然条件	130
3.8	平面布置分析	131
3.9	职业危害因素分析	131
3.9.1	噪声危害	131
3.9.2	施工过程	131
3.10	危险、有害因素分布	131
3.10.1	爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分布	131
3.10.2	其他危险、有害因素分布	132
3.11	危险化学品重大危险源辨识和分级	132
3.11.1	危险化学品重大危险源辨识定义	132
3.11.2	辨识方法	132
3.11.3	单元划分	133
3.11.4	危险化学品重大危险源辨识	133

3.11.5	辨识结果	135
3.12	重点监管的危险化工工艺和危险化学品储存装置（设施）辨识	135
3.13	重点监管危化品，易制毒和易制爆危化品辨识	135
3.14	精细化工反应安全风险评估辨识	136
3.15	爆炸性建设项目风险评估辨识	136
第 4 章	评价单元划分和评价方法的确定	138
4.1	评价单元划分	138
4.1.1	评价单元划分原则	138
4.1.2	本项目评价单元划分结果	138
4.2	本项目安全评价方法选择	138
第 5 章	定性、定量分析固有危险、有害程度	140
5.1	固有危险程度的分析	140
5.1.1	定量、定性分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的固有危险程度	140
5.1.2	爆炸性化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量	141
5.1.3	本建设项目具有可燃性的化学品的质量及放出的热量	141
5.1.4	具有毒性的化学品的浓度及质量	141
5.1.5	具有腐蚀性的化学品的浓度及质量	142
5.2	风险程度的分析	142
5.2.1	定性定量分析结果	142
5.2.2	建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性	143
5.2.3	出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间	144
5.2.4	出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	145
5.2.5	个人风险和社会风险计算	145
5.2.6	外部安全防护距离	145
5.2.7	多米诺半径模拟结果	146
第 6 章	建设项目安全条件分析	147
6.1	建设项目的情况符合性检查	147
6.1.1	项目周边生产经营活动和居民生活的情况	147
6.1.2	项目所在地的自然条件情况	147
6.1.3	建设项目中危险化学品生产装置和储存设施与周边重要场所、区域的距离与周边环境的符合性检查	147
6.2	建设项目的安全条件分析	150
6.2.1	法规符合性分析	150
6.2.2	总平面布置符合性分析	151
6.2.3	建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响	158
6.2.4	周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响	159
6.2.5	建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响	159

6.3	主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性的	160
6.3.1	项目技术、工艺和装置、设备、设施的安全可靠性	160
6.3.2	自动控制情况	161
6.3.3	主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况	161
6.3.4	配套和辅助工程能否满足安全生产的需要情况	161
第7章	安全对策与建议	162
7.1	安全对策、建议要求和原则	162
7.1.1	安全对策和建议基本要求	162
7.1.2	安全对策和建议原则	162
7.2	法规符合性对策和建议	162
7.3	安全管理方面的对策措施	163
7.4	施工过程的对策和建议	165
7.5	选址、总图布置和建筑安全对策措施	165
7.6	主要技术、工艺和装置、设备、设施方面的对策和建议	167
7.6.1	工艺、技术方面对策和建议	167
7.6.2	装置、设备、设施防火防爆安全对策和建议	169
7.6.3	工艺管线安全对策和建议	171
7.7	主要装置、设备、设施的布局对策和建议	172
7.7.1	装置、设备布置原则	172
7.8	储存设施对策和建议	172
7.8.1	甲类库房对策和建议	172
7.8.2	危废贮存场所对策和建议	173
7.8.3	甲类罐区对策和建议	174
7.9	配套和辅助工程方面对策和建议	176
7.9.1	电气仪表对策和建议	176
7.9.2	防雷防静电对策和建议	177
7.9.3	消防系统安全对策措施	178
7.9.4	叉车安全对策措施	179
7.9.5	供气系统安全对策措施	180
7.9.6	制冷系统安全对策措施	180
7.9.7	污水处理装置安全对策措施	181
7.9.8	废气处置装置安全对策措施	181
7.9.9	安全色、安全标志对策措施	182
7.9.10	给排水系统对策措施	183
7.10	职业卫生方面的对策和建议	183
7.10.1	防毒的安全对策措施	183
7.10.2	噪声的安全对策措施	184
7.10.3	高、低温的安全对策措施	184
7.11	作业人员条件和要求的对策和建议	184
7.12	事故应急救援措施和器材、设备	185
7.12.1	企业事故应急救援预案编制与备案	185
7.12.2	事故应急救援处置程序	185

7.12.3	事故应急救援措施和建议	186
7.12.4	事故应急救援器材、设备	191
7.13	重点监管危险化学品的对策措施	192
7.13.1	氢气安全措施	192
7.13.2	天然气安全措施	193
7.13.3	二氧化硫安全对策措施	195
7.13.4	乙烯安全对策措施	196
7.13.5	全氟丁二烯和氟甲烷安全对策措施	198
第 8 章	安全评价结论	199
8.1	本项目主要危险、有害要素	199
8.2	定性定量分析评价结果	199
8.2.1	预先危险性分析	199
8.2.2	系统危险度分析	199
8.2.3	作业条件危险性分析	199
8.2.4	出现爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围	200
8.2.5	定量风险评价法确定外部安全防护距离	200
8.2.6	各装置的多米诺半径模拟结果	201
8.3	评价结论	201
第 9 章	与建设单位的交换意见情况	205
附件：	安全评价报告附件	206
第 10 章	选用的安全评价方法简介	206
10.1	安全评价方法简介	206
10.1.1	按照安全评价结果的量化程度分类	206
10.1.2	其它安全评价分类法	207
10.2	本项目安全评价方法选择理由	208
10.3	本项目使用的评价方法为：	210
第 11 章	定性、定量分析危险、有害程度的过程	211
11.1	预先危险性分析	211
11.1.1	方法简介	211
11.1.2	预先危险性分析主要作用	211
11.1.3	预先危险性分析步骤	211
11.1.4	预先危险性危险等级	211
11.1.5	本项目预先危险性分析	212
11.1.6	本项目预先危险性分析小结	221
11.2	系统危险度评价	222
11.2.1	系统危险度评价方法简介	222
11.2.2	危险度分级方法	222
11.2.3	系统各单元的危险度评价	223
11.2.4	危险度评价小结	224
11.3	作业条件危险性分析	224
11.3.1	简介	224

11.3.2	取值与计算方法	224
11.3.3	评价内容	226
11.3.4	作业条件危险性分析小结	227
11.4	事故后果模拟分析	227
11.4.1	方法概述	227
11.4.2	事故后果模拟	228
11.5	个人风险和社会风险计算	230
11.5.1	术语和定义	230
11.5.2	风险基准	231
11.5.3	社会风险基准	233
11.5.4	系统使用的标准和参数	234
11.6	外部安全防护距离计算方法	241
11.7	计算结果	242
11.7.1	个人风险模拟计算结果	242
11.7.2	社会风险模拟计算结果	243
11.7.3	外部安全防护距离计算	244
11.7.4	考虑多米诺半径模拟结果	244
第 12 章	依据的国家现行安全生产法律、法规和部门规章及标准	246
12.1.1	国家法律	246
12.1.2	行政法规	246
12.1.3	部门规章	247
12.1.4	技术标准	249
第 13 章	收集的文件资料目录	252
第 14 章	危险化学品的理化性质和包装、储运技术要求	253
第 15 章	平面布置图等安全评价过程制作的图表	254
15.1	图表目录	254
15.2	图表附件	254

常用的术语、符号和代号说明

1.1 术语和定义

序号	常用的术语、符号和代号	说明	备注
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	是指具有毒害、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	新建项目	指拟依法设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）和现有企业（单位）拟建与现有生产、储存活动不同的伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）的建设项目	
4	改建项目	指企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目	
5	扩建项目	指企业（单位）拟建与现有伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品品种相同且生产、储存装置（设施）相对独立的建设项目	
6	安全设施	指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施	
7	作业场所	指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所	
8	安全评价单元	根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元	
9	危险化学品事故	指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故	
10	应急救援	指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施	
11	重大危险源	长期地或临时地生产、存储、使用和经营危险化学	

序号	常用的术语、符号和代号	说明	备注
		品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元	
12	危险目标	指因危险性质、数量可能引起事故的危险化学品所在场所或设施	
13	预案	指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动	
14	分类	指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事故的方式不同发生危险化学品事故而划分的类别	
15	分级	指对同一类别危险化学品事故危害程度划分的级别	

1.2 符号和代号说明

序号	符号和代号	说明	备注	序号	符号和代号	说明	备注
1	t、ton	吨		2	kg	公斤	
3	g	克		4	L、l	升	
5	m	米		6	m ³	立方米	
7	m ²	平方米		8	Φ、D	直径	
9	a	每年		10	H、hr、h	小时	
11	min	分钟		12	s	秒	
13	DN	公称通径	mm	14	rpm	每分钟转速	
15	kW·h	度	电量	16	pcs	片	
17	bar, atm	巴，大气压	压力	18	MPa	兆帕	压力
19	ppm	百万分之一		20	Nm ³	标准立方米	体积
21	R	半径		22	J	焦	能量
23	Ω	欧姆	电阻	24	W	瓦	功率
25	℃	摄氏度		26			

前言

金宏气体股份有限公司成立于 1999 年 10 月，注册资本 48433.34 万元，位于苏州市相城区黄埭镇潘阳工业园安民路 6 号，占地面积 110070.4m²，是专业从事工业气体的研发、生产、销售和服务的高新技术企业，为客户提供各种特种气体、合成气体和空分气体的供气解决方案。公司于 2020 年 6 月在科创板上市。具备了多品种特种气体生产优势，并与众多下游的优质客户建立紧密的合作关系，已成为环保集约型综合气体提供商。

本公司于 2022 年 9 月更名为金宏气体股份有限公司；因公司更名时本项目立项已完成，所以本报告及附件中出现的“苏州金宏气体股份有限公司”均是指“金宏气体股份有限公司”。

公司注重企业创新，内部建有研发中心、CNAS 认证实验室、国家企业技术中心、江苏省特种气体工程技术研究中心、江苏省重点企业研发机构等。公司技术团队凭借在气体生产、提纯、检测、运输方面的技术积淀，经过多年的自主研发，突破并系统建立了以超纯氨提纯工艺技术、超纯氢气纯化技术、深冷快线连续供气技术、高纯气体包装物处理技术、安全高效物流配送技术等核心技术为代表的，贯穿气体生产、提纯、检测、配送、使用全过程的技术体系。自主研发超纯氨、高纯氧化亚氮、八氟环丁烷等，为电子半导体高端制造客户提供了新选择。

为进一步适应市场需求，本公司拟扩大企业生产规模，调整企业产品结构；但由于目前公司产能已满负荷，难以满足现公司高端电子专用材料项目发展的规划，现有业务量亟待新的生产及研发基地。公司经调研和分析，拟在长泰路西申请建设用地，用于生产及研发基地建设。

本项目拟投资 35000 万元，在长泰路西剩余 19888 平方米工业用地上建设约 6655.52 平方米生产用房，用于生产电子级全氟丁二烯、氟甲烷、八氟环丁烷，副产品工业级全氟丁二烯、氟甲烷、八氟环丁烷，并储存电子气及电子混配气；项目建成后年生产电子级产品：全氟丁二烯 200 吨、氟甲烷 100 吨、八氟环丁烷 500 吨，副产品工业级产品：全氟丁二烯 17.40 吨、氟甲烷 5.26 吨、八氟环丁烷 62.50 吨；电子气及电子混配气年存储 30000 瓶；本项目在环评阶段取消了工业

级产品的生产，且企业已承诺放弃工业级产品，本项目产生的釜底残液装瓶后储存在危废仓库中，作为危险废物委托有资质的危险废物经营单位进行处置。

因企业立项时一氟甲烷未使用《危险化学品目录》中的名称，根据企业提供的资料，立项中的一氟甲烷为氟甲烷（危化品序号 769），因此，本文中的氟甲烷均是指立项中的一氟甲烷。

本项目办公、公辅工程等建构筑物均利旧一期建构筑物，一期工程正在建设中；一期计划于 2023 年 10 月投入使用。

本项目新建建（构）筑物详见表 1：

表 1 新建建（构）筑物情况表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火灾危险性	层数	高度 (m)	设防烈度	备注
1	11-甲类车间	1678.95	1678.95	二级	甲类	1F	19.27	7	空置
2	12-氟碳车间	1670.64	2922.97	二级	甲类	5F	22.8	7	2 个防火分区
3	21-甲类钢瓶库 1	688.06	688.06	一级	甲类	1F	9.8	7	三个防火分区
4	22-甲类钢瓶库 2	715.3	715.3	一级	甲类	1F	9.8	7	三个防火分区
5	25-危废仓库	67.67	67.67	一级	甲类	1F	7	7	
6	35-事故水池及初期雨水池	——	——	——	丙类	-1F	——	7	
7	43-门卫二	47.2	47.2	二级	民用	1F	4	7	
8	51-甲类罐区及泵区（氟碳罐组）	311.75	311.75	二级	甲类	——	——	7	
9	废气处理（热力燃烧）装置	85.5	——	——	——	——	——	——	明火点

本项目已获得苏州市相城区行政审批局的项目备案凭证，备案号：相审批投备【2022】351 号，项目代码：2108-320507-89-01-838865，项目名称：苏州金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）；于 2023 年 02 月 02 日取得苏州市生态环境局审批的“关于苏州金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）环境影响报告书的批复”（苏环建【2023】07 第 0009 号）。

本项目的具体产品和产能详见表 2：

表2-1 产品方案和生产规模情况表

序号	产品名称	危化品 序号	火灾危 险性	产品规 格	物态	设计能 力	出厂方式	厂内储存方式	最大储存 量	储存位置	运输方 式	生产装置 拟布置位 置
1	全氟丁二烯	——	甲 A 类	99.99%	液化气体	200t/a	小钢瓶（规格 47L、充装系数 1kg/L、单瓶最大充装量 47kg）； T/Y 瓶（规格 480L、充装系数 1kg/L、单瓶最大充装量 480kg）	储罐（1×5m³）、 小钢瓶（10 瓶）、T/Y 瓶（5 瓶）	6256kg、 2870kg	甲类罐区及 泵区、甲类钢 瓶库 2 分区 三	汽车	12-氟碳车 间
2	电子级 氟甲烷	769	甲 A 类	99.999%	液化气体	100t/a	小钢瓶（规格 47L、充装系数 0.27kg/L、单瓶最大充装量 12.69kg）； T/Y 瓶（规格 480L、充装系数 0.27kg/L、单瓶最大充装量 129.6kg）	储罐（1×5m³）、 小钢瓶（10 瓶）、T/Y 瓶（5 瓶）	3400kg、 774.9kg	甲类罐区及 泵区、甲类钢 瓶库 2 分区 一	汽车	12-氟碳车 间
3	八氟环丁烷	39	戊类	99.999%	液化气体	500t/a	小钢瓶（规格 47L、充装系数 1.31kg/L、单瓶最大充装量 61.57kg）； T/Y 瓶（规格 480L、充装系数 1.31kg/L、单瓶最大充装量 628.8kg）	储罐（2× 10m³）、小钢瓶 （40 瓶）、T/Y 瓶（10 瓶）	26112kg、 8750.8kg	甲类罐区及 泵区、甲类钢 瓶库 1 分区 一	汽车	12-氟碳车 间

表2-2 本项目存储及周转电子气及电子混配气方案一栏表

序号	工程名称（车间或生产线）	存储物质名称	规格	危化品 序号	火灾 危险	设计周 转量	厂内存储方式	最大存储量	存储位置
----	--------------	--------	----	-----------	----------	-----------	--------	-------	------

					性				
1	存储及周转	三氟甲烷	≥99.9%	1784	戊类	250瓶/年	钢瓶（规格40L、充装系数0.75kg/L、单瓶最大充装量30kg）	5瓶（150kg）	甲类钢瓶库1防火分区二
2		二氧化硫	≥99.9%	639	戊类	2750瓶/年	钢瓶（规格40L、充装系数0.25kg/L、单瓶最大充装量10kg）	25瓶（250kg）	甲类钢瓶库1防火分区三
3		高纯甲烷	≥99.9%	2123	甲类	25000瓶/年	钢瓶（规格50L、充装系数0.096kg/L、单瓶最大充装量4.8kg）	330瓶（1584kg）	甲类钢瓶库2防火分区二
4		乙烯	≥99.9%	2662	甲类	250瓶/年	钢瓶（规格40L、充装系数0.18675kg/L、单瓶最大充装量7.47kg）	3瓶（22.41kg）	甲类钢瓶库2防火分区二
5		正丁烷	≥99.0%	2778	甲类	250瓶/年	钢瓶（规格40L、充装系数0.33475kg/L、单瓶最大充装量13.39kg）	3瓶（40.17kg）	甲类钢瓶库2防火分区二
6		氯化氢[无水]	≥99.9%	1475	戊类	250瓶/年	钢瓶（规格40L、充装系数0.625kg/L、单瓶最大充装量25kg）	3瓶（75kg）	甲类钢瓶库2防火分区一
7		三氟甲烷混合气	三氟甲烷浓度100PPM	——	戊类	250瓶/年	10L/瓶，10MPa	5瓶（6.25Kg）	甲类钢瓶库1防火分区二

8		二氧化硫混合气	二氧化硫浓度 3000mg/m ³	——	戊类	250瓶/年	10L/瓶，10MPa	5瓶(6.25Kg)	甲类钢瓶库1防火分区三
9		乙烯混合气	乙烯浓度 250mg/m ³	——	戊类	250瓶/年	10L/瓶，10MPa	5瓶(6.25Kg)	甲类钢瓶库2防火分区二
10		正丁烷混合气	正丁烷浓度 250mg/m ³	——	戊类	250瓶/年	10L/瓶，10MPa	5瓶(6.25Kg)	甲类钢瓶库2防火分区二
11		氯化氢混合气	氯化氢浓度 1000PPM	——	戊类	250瓶/年	10L/瓶，10MPa	5瓶(6.25Kg)	甲类钢瓶库2防火分区一

注：立项文件中储存的混合气主要是以氮气为载气的混合气。

由于项目建成投产后存在着火灾、爆炸、中毒和窒息等多种危险、有害因素，为保证本项目实施后能安全可靠运行，依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监局 45 号令）、《省安监局关于印发江苏省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则的通知》（苏安监规〔2018〕1 号）、《省安监局关于进一步加强危险化学品建设项目安全监督管理工作的通知》（苏安监〔2018〕32 号）等国家安全生产法律、法规的要求辨识，需对本项目进行安全条件审查。

申领安全许可证的说明：本项目生产的产品八氟环丁烷、氟甲烷及本项目储存的电子气及电子混配气列入《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 8 部门公告 2022 年第 8 号调整）中，属于危险化学品，全氟丁二烯虽未列入《危险化学品目录》中，经委托南京理工大学化学材料测试中心检测，全氟丁二烯属于危险化学品；故本项目建成后，产品八氟环丁烷、氟甲烷、全氟丁二烯需要进行危险化学品登记，其中八氟环丁烷、氟甲烷需要领取《危险化学品安全生产许可证》，储存的电子气及电子混配气需要领取《危险化学品经营许可证》。

金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目经江苏省化工行业协会工艺安全可靠性论证，工艺安全可靠，生产过程安全风险可控，可以按照核准规模进行项目建设和工业化生产（论证报告详见附件）。

重点监管危险化工工艺的说明：根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）及《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）辨识，本项目产品生产工艺均为精馏、吸附、冷凝等物理提纯分离工艺，不涉及化学反应；因此不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）附录 E、工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）进行辨识，本项目原料及产品均为气体，作业场所未涉及可燃性粉尘，因此本项目未涉及爆炸性粉尘环境。

重点监管危险化学品的说明：根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）文和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管

三（2013）12号）文辨识，本项目原料及产品全氟丁二烯、氟甲烷和分析检测系统使用的氢气和尾气处理系统使用的天然气、甲类库房里储存的乙烯、二氧化硫、高纯甲烷属于重点监管危险化学品。

重大危险源的说明：根据 GB18218—2018《危险化学品重大危险源辨识》辨识，本公司生产单元 1（11-甲类车间）、生产单元 2（12-氟碳车间）、储存单元 1（21-甲类钢瓶库 1）、储存单元 2（22-甲类钢瓶库 2）、储存单元 4（甲类储罐区）均未构成危险化学品重大危险源。

根据苏安监〔2009〕109 号《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》辨识，本项目 21-甲类钢瓶库 1、22-甲类钢瓶库 2、甲类储罐区属于高危储存设施。

根据《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）、《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5 号）文件辨识，本项目所涉及的物料全氟丁二烯、氟甲烷、氢气、天然气、高纯甲烷、乙烯等，在生产过程中具有爆炸危险性（可燃气体泄漏后与空气形成爆炸性混合物），属于具有爆炸性的化学品建设项目。

建设项目使用设计规范的说明：本项目属于新建项目，根据《省应急管理厅关于精细化工企业防火间距适用标准有关问题的复函》[2020]129 号文，本项目未涉及硝化工艺和危险化学品重大危险源；采用 GB51283-2020《精细化工企业工程设计防火标准》进行设计。

化治办意见说明：本公司国民经济行业代码为 C3985 电子专用材料制造：电子特种气体，不属于化工建设项目，不需要通过化治办会议。

本次安全评价范围与立项批文及环评差异性分析：①本项目在环评阶段取消了工业级产品的生产，且企业已承诺放弃工业级产品，本项目产生的釜底残液作为危险废物委托有资质的危险废物经营单位进行处置；②环评阶段混配气未详细列出混配气成份，仅以混配气的危险成分列出，电子气及混配气总量保持不变；本次安全评价范围与立项文件对照表如下：

表3 安全评价范围、环境影响评价批复与立项文件对照表

序号	立项文件		环境影响评价批复		安全评价		与立项一致性	备注
1	电子级产品	全氟丁二烯200t/a	电子级产品	全氟丁二烯200t/a	电子级产品	全氟丁二烯200t/a	一致	
		氟甲烷100t/a		氟甲烷100t/a		氟甲烷100t/a		
		八氟环丁烷500t/a		八氟环丁烷500t/a		八氟环丁烷500t/a		
2	工业级副产品	全氟丁二烯17.4t/a	工业级副产品	取消	釜底残液	取消	不一致	环评阶段已承诺取消，釜底残液全部作为危险废物委托危险废物经营单位处理
		氟甲烷5.26t/a						
		八氟环丁烷62.5t/a						
3	电子气及电子混配气年存储30000瓶		电子气及电子混配气年存储30000瓶（环评阶段混配气未详细列出混配气成份，仅以混配气的危险成分列出，电子气及混配气总量保持不变）		电子气及电子混配气年存储30000瓶		一致	按照立项文件安全评价补充以氮气为载气的混配气，同时减少电子气年周转量，保持与立项文件：“电子气及电子混配气年存储30000瓶”一致。

本项目新增的所有生产装置均布置在 12-氟碳车间内；新建的 11-甲类车间内本期不设置任何生产装置，仅新增建筑物本体；所以本项目安全评价及后期的安全设计专篇仅对 11-甲类车间的建筑物本体进行评价和设计。将来 11-甲类车间启动时，需按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监局 45 号令）要求对本甲类车间内设置的生产装置重新进行安全三同时评价。

根据金宏气体股份有限公司委托，由苏州科信安全评价有限公司承担本建设项目的安全预评价工作。根据 AQ8001-2007《安全评价通则》、AQ8002-2007《设立安全评价导则》、《危险化学品安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）要求，评价组成员对项目进行了现场调查和勘查，搜集、分析、熟悉了项目工程资料，编写完成了本项目的安全预评价报告。

在该项目安全评价工作过程中，得到金宏气体股份有限公司以及相关专家的支持和帮助，谨在此一并表示衷心感谢！

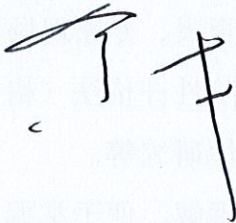
第9章 与建设单位的交换意见情况

本评价就安全预评价报告中各个方面的情况，与建设单位反复、充分交换了意见，具体情况参见下表：

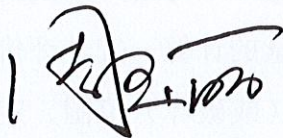
表9 与建设单位意见交换表

序号	交换意见内容	结果	备注
1	报告收集的建设项目资料文件和情况是否与建设项目现场和实际情况一致、真实有效	与实际情况一致、真实有效	
2	安全预评价报告中对企业、建设项目的情况描述、分析是否和企业提供的资料一致	与企业提供的资料和实际情况一致	
3	危险有害因素辨识是否充分并符合建设项目特点、实际情况	危险有害因素辨识符合项目特点	
4	报告提出的对策措施是否符合本项目的特点、具有针对性和可操作性	对策措施符合法律法规的要求	
5	评价结论是否客观、正确并符合实际情况	结论符合实际情况	

被评价单位主要负责人（签字）：



安全评价单位项目负责人（签字）：



目实施过程应严格执行国家的有关法律、法规和规范标准，加强对本项目化学品和危险有害、因素的监控管理，制订完善的事故应急预案，健全安全生产责任制，加强员工的安全素质、安全意识和能力培训，保证项目工程质量，做好项目竣工验收、试车投产各项安全管理工作，使项目工程实施并运行后，能满足各项安全生产条件的要求。

- 19) 本评价认为：金宏气体股份有限公司新建高端电子专用材料项目（二期）能满足国家及江苏省有关安全生产法律、法规和技术标准的规定和要求，项目的安全风险程度在可以接受的范围。



现场检查照片



