

ICS 13.200
C 65

团 体 标 准

T/ CCSAS 011—2021

化学化工实验室安全评估指南

Guidelines of safety assessment for chemistry and chemical engineering
laboratories

(报批稿)

2021-06-16 发布

2021-06-16 实施

中 国 化 学 品 安 全 协 会 发 布

目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 申请条件.....	2
5 评估流程.....	2
6 评估标准.....	6
7 权利和义务.....	6
附录 A（规范性）评估标准.....	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件由中国化学品安全协会提出并归口。

本文件起草单位：中国化学品安全协会、天津大学、天津普恒康泰科技有限公司、中检评价技术有限公司、中国标准化协会

本文件主要起草人：路念明、郭红宇、卫宏远、刘月月、郝琳、王天羿、周伟、太文哲、周计玲、朱健、陈琪松、李雪、高阳、孟雅丽、李晓蕾。

引 言

为引导化学化工实验室建立规范完善的安全管理体系并对其运行情况进行有效监督，提升化学化工实验室本质安全管理水平，防范实验室安全事故的发生，编制本文件。

本文件规定了化学化工实验室安全管理体系的评估条件、评估流程、评估标准、权利和义务等内容，是实验室安全管理量化评估工作专业性和规范性的重要保障。

化学化工实验室安全评估指南

1 范围

本文件规定了化学化工实验室（以下简称“实验室”）安全评估相关方应遵循的程序规则。

本文件适用于高等院校实验室、科研院所实验室、企业实验室（含化验室）、公共实验平台等的安全评估，不适用于中试性质和工业化放大性质的实验室或试验场所的安全评估。职业院校实验室、化工类中专实验室、高中实验室等可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CCSAS 005-2019 化学化工实验室安全管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

化学化工实验室 chemistry and chemical engineering laboratories

提供化学、化工实验条件并开展科学研究、技术研发等活动的实验场所以及配套的附属场所。

注：高等院校实验室、科研院所实验室、企业实验室（含化验室）、公共实验平台等。

3.2

评估条件 conditions for safety assessment

申请单位为申请实验室安全评估而必须满足的全部条件。

3.3

撤销评级 termination of certification

已获得安全评级的实验室自愿提出不再维持实验室安全评级，证书有效期到期后未再次进行实验室安全评估或出现本文件5.10.3.1列出的情况时，原评估证书自动失效。

3.4

恢复评级 restoration of certification

被暂停安全评级的实验室在本文件规定的期限内已实施有效的纠正措施，并向评估机构提出申请，经现场评估合格后，可恢复原评估证书的有效性。

3.5

监督评估 supervision of assessment

评估机构可在证书有效期内，对已获安全评级的实验室进行定期或不定期的安全监督检查，以确定该实验室是否仍然符合已评估的安全等级的要求。

3.6

等级评定 rating

评估机构对实验室安全相关的要素及相关信息进行审查，并依据评估标准做出通过（C级、B级、A级）、不予通过或整改后再行评定的决定。

4 申请条件

申请评估的单位应在遵守国家法律法规、诚实守信的前提下，自愿申请实验室安全评估。申请安全评估的实验室应满足下列条件：

- a) 已正常运行一年以上；
- b) 符合本文件相关要求；
- c) 自愿提出申请。

5 评估流程

评估流程见图 1。

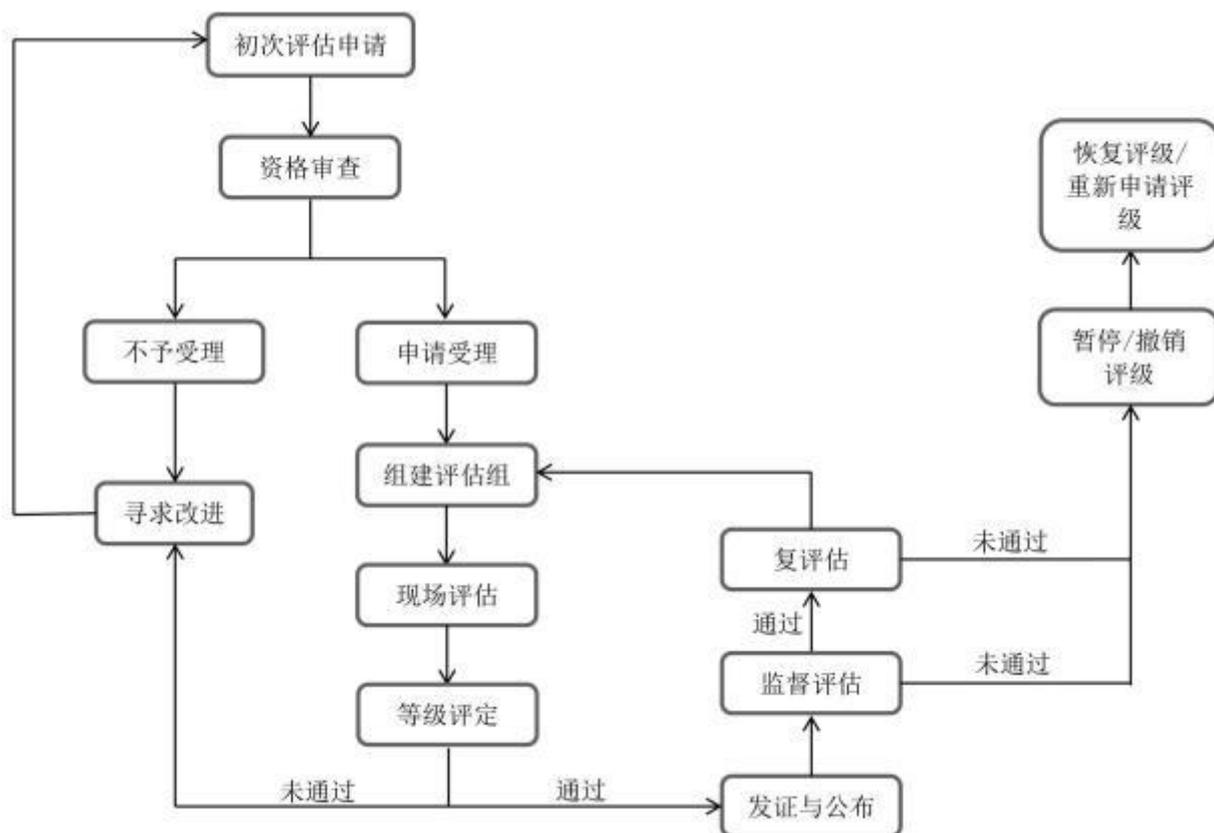


图 1 化学化工实验室安全评估流程图

5.1 意向申请

申请单位可通过多种方式向评估机构提出实验室安全评估申请意向。评估机构应确保申请单位得到最新版本的评估相关文件。

5.2 申请受理要求

5.2.1 提交的申请资料应真实可靠，申请单位不存在欺诈、隐瞒信息或故意违反评估要求的行为。

注：违反申请资料真实可靠的行为包括但不限于：申请资料与事实不符；提交的申请资料有不真实的情况；同一资料内或资料与资料之间多处出现自相矛盾或时间逻辑错误；与其他申请单位资料雷同等。

5.2.2 申请单位应了解实验室安全评估相关要求，并进行了有效的自我评估，提交的申请资料齐全完整、表述准确、文字清晰。

5.2.3 建立了符合评估要求的安全管理体系，且正式、有效运行 6 个月以上。

5.3 正式申请和受理

5.3.1 申请单位经自我评估，满足申请条件后，向评估机构提交申请资料。

5.3.2 评估机构对申请资料进行审查，做出是否受理的决定，并通知申请单位。

5.3.3 必要时，评估机构可安排初访服务以确定能否受理申请。

5.3.4 评估机构应将资料审查中发现的不符合项以书面形式通知申请单位。评估机构可要求申请单位采取纠正或纠正措施并经验证合格后，方可实施现场评估。必要时，评估机构可要求申请单位的安全管理体系延长运行相应的时间（一般为 3 个月）后实施现场评估。申请单位应对提出的问题给予回复，超过 1 个月未回复的，或回复后超过 2 个月仍不能满足受理条件的，评估机构不予受理评估申请。

注：“回复”是指对相关问题的澄清、说明，或拟实施整改的措施、计划及实质性成果。

5.3.5 评估机构受理申请后，应在 2 个月内安排现场评估。因申请单位自身原因，在申请受理后 2 个月内不能接受现场评估的，评估机构可终止评估流程。

5.4 组建评估组

5.4.1 评估机构以公正性为原则，根据申请单位的专业领域及规模等组建具备相应技术能力的专家组成评估组，并征得申请单位同意。

5.4.2 必要时，评估机构可在评估组中委派观察员。

5.5 现场评估

5.5.1 评估组依据本文件规定的评估标准对申请单位的安全管理活动进行现场评估。现场评估时间由评估机构安排并征得申请单位同意后确定。

5.5.2 现场评估包括：首次会议；现场参观（需要时）；现场取证；评估组与申请单位沟通评估情况；末次会议。

5.5.3 现场评估可采取以下方式：

- a) 查看现场；
- b) 查阅文件、记录；
- c) 询问、面谈。

5.5.4 现场评估时，被评估实验室存在下列情况之一的，评估机构可以终止评估，不予通过：

- a) 申请单位实际状况与申请资料描述严重不符，或发现申请单位存在欺诈、隐瞒信息或故意违反评估要求等行为；
- b) 申请单位安全管理体系未有效运行；
- c) 现场不具备评估条件；
- d) 申请单位不配合评估工作，致评估工作无法开展。

5.5.5 评估组组长应在现场评估末次会议上，将现场评估结果提交给申请单位。

5.5.6 评估中发现的不符合项，申请单位应及时纠正或采取相应措施，纠正措施通常应在 2 个月内完成。评估组应对纠正/纠正措施的有效性进行验证。如需进行现场验证时，申请单位应予以配合。

5.5.7 纠正/纠正措施验证完毕后，评估组组长将最终评估报告和意见上报评估机构。

5.6 等级评定

5.6.1 评估组将评定意见上报给评估机构，评定意见为以下三种情况之一：

- a) 通过（A 级、B 级、C 级）；
- b) 不予通过；
- c) 整改后再行评定。

5.6.2 评估机构将对评估报告、相关信息及评定意见进行符合性审查，进行评价并做出最终评定决定，必要时可要求申请单位提供补充证据。

5.6.3 评估机构对申请单位做出不予通过的决定后，申请单位可于 6 个月后再次提交评估申请。

5.7 发证与公布

5.7.1 评估机构向申请单位颁发实验室安全评级证书，证书有效期为 6 年。申请单位应在证书有效期满前至少 1 个月向评估机构提出保持实验室安全评级的意向。

5.7.2 评估机构根据申请单位维持安全评级的意向，以及在证书有效期内历次评估的结果和评定决定，换发实验室安全评级证书。

5.7.3 评估机构负责公布获得安全评级的实验室的评估状态信息并及时更新。

5.8 监督评估

评估机构应对已获得安全评级的实验室进行定期或不定期的监督评估。监督评估中如发现已获得安全评级的实验室不能持续符合评估条件，评估机构应要求其限期纠正，情况严重时可立即暂停或撤销评级证书。

5.8.1 定期监督评估

5.8.1.1 初次获得安全评级的实验室，应在获得证书后的 18 个月内接受评估机构对其实验室安全管理体系维持情况的定期监督评估。

注：两次复评估之间将不再安排定期监督评估。

5.8.1.2 定期监督评估采用现场评估的方式，初次获得安全评级的实验室不需要提出申请，评估要求和流程与初次评估相同。

5.8.1.3 监督评估中发现不符合项时，被评估实验室应在下达明确整改要求后实施纠正或纠正措施，纠正/纠正措施完成期限一般为 2 个月。评估组应对纠正/纠正措施的有效性进行验证。

注：不符合项包括以下三种：

- a) 体系性不符合项：标准中有明确要求，但体系未能建立或者不是主要条款未运作；
- b) 实施性不符合项：体系中有建立，但未能执行或只执行了一部分；
- c) 效果性不符合项：体系中有建立，也有执行，但执行的效果明显不好或比较差。

5.8.1.4 已获得安全评级的实验室因自身原因未能按期完成纠正/纠正措施，或纠正/纠正措施未能通过验证的，评估机构可暂停或撤销评级认定结果。

5.8.2 不定期监督评估

5.8.2.1 有以下情况发生时，评估机构可安排对已获得安全评级的实验室进行不定期监督评估：

- a) 评估机构的要求发生变化；

- b) 已获得安全评级的实验室因违反评估要求曾被暂停评级资格；
- c) 已获得安全评级的实验室在定期评估中未发现存在较多问题；
- d) 评估机构认为有必要进行专项检查的其他情况。

5.8.2.2 不定期监督评估方式可以是现场评估，也可以是其他评估方式，如文件评估等。

5.8.2.3 不定期监督评估中发现不符合项时，被评估实验室应在下达明确整改要求后实施纠正/纠正措施，纠正/纠正措施完成期限与定期监督评估要求一致。

5.9 复评估

5.9.1 实验室安全管理体系评估周期通常为 3 年，即评估机构每 3 年（36 个月）对已获得实验室安全评级的实验室进行一次复评估，并作出是否保持原安全评级的决定。

注 1：获准评估后，第 1 次复评估的时间是在资质批准之日起 3 年（36 个月）内。

注 2：两次复评估的现场评估时间间隔不能超过 3 年（36 个月）。

5.9.2 复评估采用现场评估的方式，评估的要求和程序与初次评估相同。现场评估中发现不符合项的整改时限和要求与定期监督评估相同，按 5.8.1.3 条款执行。

5.9.3 复评估不需要已获得安全评级的实验室提出申请。

5.10 暂停、恢复和撤销评级认定

评估机构可通过网站公告、邮寄信函、传真、电子邮件等方式送达评级认定结果。

5.10.1 暂停评级认定

已获得安全评级的实验室因自身原因主动申请，或不能持续地符合实验室安全评估标准的以下情况时，评估机构应暂停其实验室安全评级认定，暂停期不得超过 6 个月。

- a) 不能满足评估要求；
- b) 不能按期接受定期监督评估或复评估；
- c) 在监督评估或复评估过程中发现已获得安全评级的实验室不能维持或不能在规定的期限内完成纠正措施；
- d) 现场评估发现实验室安全管理能力不能满足评估标准；
- e) 当评估标准发生变化时，已获得安全评级的实验室不能按时完成转换；
- f) 已获得安全评级的实验室存在其他违反评估规定的情况。

5.10.2 恢复评级认定

被暂停评级认定的实验室，在规定期限内实施纠正措施，并经评估机构确认符合要求后，可恢复实验室安全评级认定结果。

5.10.3 撤销评级认定

5.10.3.1 存在下列情况的，评估机构应撤销实验室的安全评级认定结果：

- a) 被暂停评级认定的实验室超期仍不能满足原安全评级要求；
- b) 因评估要求变更，已获得安全评级的实验室不能或不愿继续满足评估要求；
- c) 已获得安全评级的实验室不能履行本文件规定的义务；
- d) 现场评估发现实验室的安全管理体系不能有效运行；
- e) 发现已获得安全评级的实验室有恶意损害评估机构声誉行为；
- f) 实验室存在不诚信行为，包括但不限于：弄虚作假，不如实做出承诺，或不遵守承诺，存在欺诈、隐瞒信息或故意违反评估要求的行为等。

5.10.3.2 评估机构对实验室作出撤销评级的决定后，实验室再次提交评估申请时，须满足以下要求：

- a) 因 5.10.3.1 条中 a)原因撤销评级的，实验室在自我评估已满足要求后，可再次提交评估申请；
- b) 因 5.10.3.1 条中 b)和 d)原因撤销评级的，实验室须在作出评定决定之日起 6 个月后，再次提交评估申请；
- c) 因 5.10.3.1 条中 c)原因撤销评级的，实验室须在作出评定决定之日起 12 个月后，再次提交评估申请；
- d) 因 5.10.3.1 条中 e)和 f)原因撤销评级的，实验室须在作出评定决定之日起 24 个月后，再次提交评估申请。评估机构保留不再接受其评估申请的权力。

6 评估标准

6.1 评估依据

根据 T/CCSAS 005-2019《化学化工实验室安全管理规范》条款内容，确定基础性、重要性、导向性 3 个等级的评估标准。其中，基础性评估标准包含 79 个条款，重要性评估标准包含 77 个条款，导向性评估标准包含 52 个条款。详见附录 A。

6.2 评估方法

6.2.1 根据相应的评估要求，对 3 个等级评估标准中的各项条款判定“符合”或“不符合”。

6.2.2 分别统计出 3 个等级评估标准中的符合与不符合条款数量。

6.3 评估结果分级

6.3.1 评估结果分为四个级别，即未通过、C 级、B 级、A 级，对应条件如表 1 所示：

表 1 评估标准等级

评估结果 分级	评估标准等级及不符合条款数		
	基础性条款	重要性条款	导向性条款
未通过	不符合条款多于（含）16 条	/	/
C 级	不符合条款少于（含）7 条	/	/
B 级	不符合条款少于（含）7 条	不符合条款少于（含）7 条	/
A 级	不符合条款少于（含）7 条	不符合条款少于（含）7 条	不符合条款少于（含）5 条

6.3.2 存在基础性条款不符合 8-15 条、重要性条款不符合 8-15 条、导向性条款不符合 6-10 条等任意情况时，可在 2 个月内完成针对性整改后，进行对应级别的复审，并重新评出相应结果。

7 权利和义务

7.1 评估机构的权利和义务

- 7.1.1 对于无正当理由拒不接受评估组的申请单位，评估机构有权终止评估流程。
- 7.1.2 评估机构有权对已获的安全评级的实验室进行不定期监督。
- 7.1.3 评估机构有权根据相关方的投诉对实验室进行现场调查和跟踪调查，并据此提出整改要求。

- 7.1.4 实验室不符合评估规定的情况下，评估机构有权做出暂停、撤销评级的决定。
- 7.1.5 评估机构有义务利用网站公开已获得安全评级的实验室的评估状态信息并及时更新，信息包括：已获安全评级实验室的名称和地址、等级的批准日期和终止日期、评估范围等。
- 7.1.6 评估机构有义务在评估要求发生变化时及时通知已获得安全评级的实验室，在做出更改内容和生效日期决定之前，听取各方意见，对已获得安全评级的实验室做出调整。
- 7.1.7 评估机构有义务及时向申请单位或已获安全评级的实验室提供最新版本的评估标准，有计划地对实验室进行安全管理知识的宣贯和培训，主动征询实验室的意见，及时收集评估工作中实验室的相关信息反馈，促进实验室安全管理体系的持续改进。
- 7.1.8 评估机构有义务及时答复有关评估问询，建立行之有效的信息发布和客户反馈系统，通过组织宣传、培训活动，满足实验室评估需求。
- 7.1.9 除需要公开的信息外，评估机构有义务对在实验室评估活动中获得或产生的其他信息，如商业、技术等信息保密。

7.2 实验室的权利和义务

7.2.1 初次申请安全评级的实验室的权利和义务

- 7.2.1.1 初次申请安全评级的实验室有权获得评估机构的相关公开文件。
- 7.2.1.2 初次申请安全评级的实验室有权获得本单位的评估安排进度、评估组成员等信息。
- 7.2.1.3 初次申请安全评级的实验室有权对与评估有关的决定提出申诉，有权对评估机构工作人员及评估组成员的工作提出投诉。
- 7.2.1.4 在基于公正性原因时，初次申请安全评级实验室有权对评估组的组成提出异议。
- 7.2.1.5 初次申请安全评级的实验室有义务了解实验室安全评估的相关要求和规定。
- 7.2.1.6 初次申请安全评级的实验室有义务按照评估机构的要求提供申请文件和相关信息，并保证内容真实、准确。
- 7.2.1.7 初次申请安全评级的实验室有义务服从评估机构的各项评估安排，为评估活动提供必要的支持，并为有关人员进入被评估的区域、查阅记录、见证现场活动和接触工作人员等方面提供方便，不得拒绝评估机构派出的见证评估活动的人员。

7.2.2 已获得安全评级的实验室的权利和义务

- 7.2.2.1 已获得安全评级的实验室有权在规定的范围内宣传其安全管理体系已被评估，并获得实验室安全评级。
- 7.2.2.2 已获得安全评级的实验室有权对评估机构工作人员、评估人员的工作提出投诉，并有权对评估机构做出的与评估有关的决定提出申诉。
- 7.2.2.3 已获得安全评级的实验室有权终止安全评级。
- 7.2.2.4 已获得安全评级的实验室有义务确保其安全管理持续符合本文件第 4 部分中规定的评估条件。
- 7.2.2.5 已获得安全评级的实验室有义务遵守相关法律法规。
- 7.2.2.6 已获得安全评级的实验室有义务为评估机构安排评估活动提供必要的支持，并为有关人员进入被评估的区域、查阅记录、见证现场活动和接触工作等提供方便，不得拒绝评估机构派出的见证评估活动的人员。
- 7.2.2.7 已获得安全评级的实验室出现名称、地址、法律地位或其他可能影响其评估的安全管理体系运行的变更时，应在 20 个工作日内以书面形式通知评估机构。

7.2.2.8 已获得安全评级的实验室有义务做到公正诚实，不弄虚作假，不从事任何有损评估机构声誉的活动。

7.2.2.9 已获得安全评级的实验室在遵守评估机构的相关规定下，有权在宣传媒介，如广告、宣传资料或其他场合中表明其评估状态。

7.2.2.10 已获得安全评级的实验室有义务在被评估机构撤销资质时，或在证书明示的期限逾期时，立即交回安全评级证书，不得采用任何方式表示其实验室安全评级仍然有效。

附录 A
(规范性)
评估标准

基础性评估标准条款（79 条）见表 A.1，重要性评估标准条款（77 条）见表 A.2；导向性评估标准条款（52 条）见表 A.3。

表 A.1：基础性评估标准条款（79 条）

序号	评估项目	条款号	评估内容
1	管理体系	4.1	实验室应建立、实施和维持安全管理体系，编制并维持安全管理手册、标准操作指导书以及记录表单等安全管理体系文件。
2		4.2	安全管理体系文件应传达至实验室全部人员，并要求其获取、理解和执行。
3		4.3	由实验室安全责任人对实验室相关人员进行安全管理体系的宣传与贯彻，并定期组织对安全管理体系进行审核及改进，保存相关记录。
4		5.2	实验室的安全管理体系应覆盖实验室在其固定场所内进行的所有活动。
5	组织及职责	5.1	实验室应确保所从事的相关活动符合现行有效的安全法律、法规和相关标准的要求。
6		5.3 a)	实验室应配备专职或兼职的安全管理人员。安全管理人员应履行包括实施、维持和改进安全管理体系的职责，识别对安全管理体系的偏离，以及采取预防或减少这些偏离的措施。
7		5.3 d)	实验室应确保实验室人员知晓实验室的安全要求和风险。确保人员在其活动的区域承担安全方面的责任和义务，避免因个人原因产生安全隐患或造成安全事故。
8		5.5 a)	实验室最高管理者应做出承诺：遵守国家和地方的法律、法规、标准和其他要求。
9		5.8 h) i)	实验室应建立实验室安全的全员参与机制。实验室人员可通过以下多种方式参与实验室安全相关的活动：应急演练；对外来人员进行安全告知、培训和指导等。
10		5.9	实验室上一级部门或主管部门应设立安全管理部门/委员会，安全管理部门/委员会应有实验室危险源清单，化学品采购、使用、贮存和处理（回收、销毁等）台账与气瓶台账，并按时进行周期性安全检查，定期进行针对性安全检查，安全检查内容应全面，检查记录至少有效保存 3 年。 注：周期性检查主要有年度检查、季度检查、月度检查、周检查和日常检查等，针对性检查主要有全面检查、专项检查等。
11	人员管理	6.1.2 d) e)	实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险，包括：应采取的防护措施；紧急情况下的应急处置措施。
12	人员管理	6.2.2	实验室应确保进入实验室的所有人员（包括外部人员）经过适用的个体防护装备的使用和维护、实验室仪器/设备等相关培训并明确实验室安全规定、风险和程序。

序号	评估项目	条款号	评估内容
13		6.2.4	对新员工或新生做好“三级”（进入单位、部门/课题组、实验室）安全教育及考核并保存相关记录；岗位/工位/工种调整、长时间歇工后上岗前也应做好相应的安全教育和培训。
14		6.3.1	实验室安全责任人或安全监督人员应对实验室人员进行适当的监督。
15		6.3.2	实验室所有人员均有权对他人（包括内部员工、承包商和外来人员）进行监督，若发现有违反安全规定的行为，应及时制止并上报实验室最高管理者。
16	化学品管理	7.2.3	实验室应从具有危险化学品安全生产许可证的生产厂家或危险化学品经营许可证的单位采购危险化学品。
17		7.2.4	实验室采购危险化学品时，应索取安全技术说明书和安全标签（以下简称“一书一签”），不得采购无“一书一签”的危险化学品。
18		7.2.5	实验室应从具有气瓶充装许可证的单位采购瓶装气体。
19		7.2.6	实验室采购易制毒、易制爆和剧毒化学品时，应严格按照《易制毒化学品管理条例》《易制爆危险化学品治安管理办法》《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》等要求执行。
20		7.3.3	气瓶上应有符合安全技术规范及国家标准规定的警示标签和充装标签。
21		7.4.1	贮存危险化学品应遵照国家法律、法规和其他有关的规定。
22		7.4.7	压缩气体和液化气体应与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。盛装液化气体的容器属压力容器的，应有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。
23		7.4.8	易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同存；氧气不得与油脂混合贮存；易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存；氧化剂应单独存放。
24		7.4.10	实验室化学品柜上应有信息牌说明存放的类别、名称和数量。
25		7.4.11	危险化学品入库后应定期检查，发现化学品容器未关紧、破损、渗漏、标签不完整等时，应及时处理。
26		7.4.13	贮存化学品的房间应有危险化学品安全技术说明书，且便于查看和索取；操作人员应掌握危险化学品的基本特性和应急处理方法。
27		7.4.19	氧气气瓶不能与乙炔、CO、CH ₄ 等可燃性气体气瓶混放。
28		7.4.22	严禁在化学品储存房间和化学品储存柜内存放其他杂物。
29		7.5.1	领用及使用危险化学品应填写领用及使用记录。
30		7.5.2	易制毒、易制爆与剧毒化学品的领取，应由两人以当日实验的用量领取，如有剩余应在当日退回，并填写相关记录。
31	化学品管理	7.5.4	取用化学品时，应轻拿轻放，防止震动、撞击、倾倒和颠覆；用后应及时盖紧原瓶盖；禁止用手直接取用化学品；禁止化学品入口或直接接近瓶口鉴别。
32		7.5.5	气瓶应注明气体种类，并在气瓶柜或气瓶上设置“使用中”和“未使用”标识。

序号	评估项目	条款号	评估内容
33		7.5.6	气瓶应有阀门手轮或活扳手，气体管路连接根据介质的性质选用适当的材质，如使用铜、不锈钢等金属管线，或聚四氟乙烯、PEEK 等塑料管线，并定期进行泄漏检查。
34	仪器/设备管理	8.3	所有仪器/设备尤其是高温、高速、强磁、低温等仪器/设备附近应有标准操作指导书。
35		8.4.1	实验室应建立仪器/设备管理台账。
36		8.4.4	实验室仪器/设备使用、维修、维护保养时应填写相应记录。
37	设施管理	9.2.1	实验室的通风能力应与当前实验室运行情况相适应，应符合 GB 50736 或 GB 50019 对通风的要求。
38		9.2.3	实验室应定期对通排风系统进行功能有效性核查并保存核查记录。
39		9.2.5	通风橱内可暂时存放当天实验所需危险化学品，禁止长时间存放危险化学品和杂物。
40		9.3.1	实验室应配备足够的气瓶柜或气瓶专用支架，以满足使用要求。
41		9.3.2	气瓶柜应存放在阴凉、干燥、严禁明火、远离热源的房间。
42		9.4.1	使用危险化学品的实验室应配置紧急喷淋装置和洗眼器且应有使用说明或图示。
43		9.4.4	紧急喷淋装置水管总阀处常开状，喷淋头下方无障碍物，不能以普通淋浴装置代替紧急喷淋装置。
44		9.5.2	使用低闪点、易燃易爆化学品的实验室应配备防爆冰箱。
45		9.6.1	新建实验室的建设要求可参照 JGJ 91。
46		9.6.2	实验室所在楼或楼层应通过消防单位或第三方消防机构的安全评估，合格后方可使用，并保存消防单位评估记录。
47		9.6.5	实验室应配备充足有效的消防设施，定期检查有效期并及时更换。
48		9.6.7	实验室消防指示信息应齐全，墙上高 1.5m 以上与墙高 0.5m 处均应有反光贴指示灭火器。
49		9.7.1	实验室应有电源总闸，停止工作时，应关闭总闸门。以楼层为控制单元的，在电源总闸上应明示控制开关的区域。
50		9.7.2	实验室电器插头和连接用插头应符合 GB 1002 和 GB/T 2099.1 ~ GB/T 2099.2。
51		9.7.7	高温电器如马弗炉、电热烘箱等不得放置在木质或合成材料桌面上，并在电器明显处应有“高温”“防烫”“触电危险”等标识牌。
52	9.7.10	实验室应有独立配电箱或配线盒，墙面配电箱/盒采用带盖封闭式。	
53	9.7.13	插座、插头、接线板等电器元件应符合相关国家标准。	
54	设施管理	9.7.14	不得乱拉临时电线，套接接线板。固定电源插座应保持完整无损坏，避免多台设备使用共同的电源插座。接线板和插座的配制应满足所用电气设备的负荷。
55		9.7.19	通风橱内不宜设置或放置插座、插头、接线板。

序号	评估项目	条款号	评估内容
56	环境管理	10.1.1	实验室所在楼或楼层均应设置符合安全疏散要求的安全出口，且实验室房门距最近安全出口的距离应符合 GB 50016 的规定。
57		10.1.3	实验室显著位置应有应急疏散图，所在楼道应有安全方位标识。
58		10.1.4	实验室的实验区和非实验区，防护区和非防护区均应有明显的分隔标识线。
59		10.1.5	实验室门口应有安全信息牌，至少应包括实验室危害类型、个体防护要求、气瓶种类与数量、安全责任人及联系方式等内容。
60		10.1.7	实验室各房间门内外应有明显的进、出标识。
61		10.2.3	实验室应有应急出入措施，供电失灵时应能打开电子门锁，各房间有备用应急钥匙并统一管理。
62		安全风险管 控	12.2.1
63	12.2.2		实验室特定区域如化学品存放处、易燃易爆物品存放处、气瓶存放处等严禁烟火。
64	12.2.3		实验室应配备足够、有效且适用的个体防护装备，包括但不限于：实验服、护目镜、防护面罩、防护口罩、防毒面具、安全帽、防护手套；个体防护装备的配备要求和选用规范应分别参照 GB/T 29510 和 GB/T 11651。
65	12.2.4		实验人员应按规定穿戴防护服、长裤、手套、护目镜、口罩等必要的防护用具，在有化学品沾染或转动部件卷入风险的情况下长发应盘发或戴帽，不得穿高跟鞋、凉鞋、拖鞋、短裤、短裙等露手腕、脚踝部位的服装进入实验室。
66	12.2.7		实验室公共区域应配备必需的防护设施和设备。
67	12.3.1		使用化学品时，应按化学品的危害程度，选择合适的个体防护装备。
68	12.4.1		实验室产生的废弃物应分类统一收集、管理，并由有处理资质的单位进行处理。
69	12.4.2		实验室废弃化学品应按照 GB/T 31190 的要求进行分类、收集、贮存、日常管理。
70	12.4.3		实验室危险废物应按照 GB 18597、HJ 2025 的要求进行收集、贮存和处置等。
71	12.4.4		实验室应编制废弃物收集的标准操作指导书，并保留废弃物收集、转运与处理记录。
72	12.5.2		使用玻璃器具时，应选择合适的个体防护装备。
73	12.5.4		使用明火加热或电炉直接加热玻璃容器时，应有透明保护罩或戴防护罩。
74	12.5.5		明火或电炉不能加热装有机物的敞口玻璃容器。
75	12.6.3		仪器/设备操作时，应根据需要选择合适的个体防护装备。
76	安全风险管理	12.7.3	实验室应配备紧急医疗用品急救药箱，包括但不限于：创可贴、碘伏、棉签、绷带、止血带等临时医疗用品；如果使用氢氟酸（HF），还应配备葡萄糖酸钙凝胶（解毒剂），经医护人员培训指导后使用。
77	应急管理	13.1	实验室应急管理应遵守国家和地方的法律、法规、标准和其他要求。

序号	评估项目	条款号	评估内容
78		13.2	实验室应制定包括但不限于以下情况发生时的专项应急预案或现场处置方案：火灾、爆炸、危险化学品泄漏、中毒、窒息、灼烫、冻伤、触电、电离辐射。应急预案的编制可参见 GB/T 29639 的相关要求。
79		13.5	实验室危险化学品应急管理应参照 AQ/T 3052。

表 A.2：重要性评估标准条款（77 条）

序号	评估项目	条款号	评估内容
1	管理体系	4.5	实验室制定的安全管理体系文件应有唯一性标识。该标识应包括发布机构、发布日期和（或）修订标识、页码、总页数或表示文件结束的标记。
2		4.6	凡作为安全管理体系组成部分发给实验室人员的所有文件，在发布之前应由授权人员审查并批准使用。应建立识别管理体系中文件当前的修订状态和分发的控制清单或等效的控制文件，并使之易于获得，以防止使用无效和（或）作废的文件。
3		4.7	实验室安全管理文件为受控文件，不得随意修改，若因特殊情况需要修订，应得到授权并履行相关程序。
4	组织及职责	5.3 b)	实验室应制定对安全有影响的所有管理、操作和监督人员的职责、权利和相互关系的制度。
5		5.3 c)	实验室应由熟悉实验室活动和安全要求的安全监督人员对实验室开展的各项工作进行安全监督。赋予安全监督人员应履行包括评估和报告活动风险、制定和实施安全保障及应急措施、阻止不安全行为或活动的职责。
6		5.4	实验室最高管理者对实验室安全和安全管理体系运行负责。
7		5.5 b)	实验室最高管理者应做出承诺：为安全管理体系的建立和运行提供必要的资源，包括但不限于人力资源、设施和设备、技能和技术、医疗保障、财力资源。
8		5.6 a)	应在最高管理层中明确实验室安全责任人，并赋予其以下职责和权限：建立、实施和运行安全管理体系。
9		5.8 a) e)	实验室应建立实验室安全的全员参与机制。实验室人员可通过以下多种方式参与实验室安全相关的活动：
		f) g)	标准操作指导书等安全管理体系文件的编制和讨论； 安全方针目标的制定和评审； 商讨影响安全的因素； 担任员工安全事务代表。
10	人员管理	6.1.2 b) c)	实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险，包括： 使用的化学品、仪器/设备、环境等的危险特性； 可能导致的危害及后果。

序号	评估项目	条款号	评估内容
11		6.2.1	实验室应制定相应的安全培训计划，包括但不限于个体防护装备的使用和维护培训、实验室仪器/设备相关培训、应急培训，保留培训记录并对培训有效性进行评价，评价合格后方可进入实验室。
12		6.4.1	实验室应规定安全管理体系中各岗位职责并进行人员授权或任命。
13		6.4.2	实验室应实行全员安全责任制，所有员工均应明确在实验室安全管理体系中的职责并做出相关承诺。
14	化学品管理	7.2.1	实验室安全管理体系中应有采购、验收、贮存、使用和处理化学品（包括压缩气体、易制毒、易制爆和剧毒化学品）的管理程序。
15		7.3.1	实验室应严格检查化学品名称、数量、包装、“一书一签”，确认完好后登记入库贮存。
16		7.3.2	气瓶应按照规定进行漆色、标注气体名称和涂刷横条。
17		7.4.2	实验室应设置符合安全、消防相关技术标准要求的房间贮存危险化学品，该房间内用电设备、通排风设施、输配电线路、灯具、应急照明和疏散指示标识等都应满足相关要求。
18		7.4.3	贮存易燃、易爆危险化学品的建筑，应安装避雷设施，具体遵照 GB 50057 的要求。
19		7.4.6	危险化学品应参照相关规定进行贮存，且不得与禁忌物料混合贮存。
20		7.4.9	有毒、有害物质应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得露天存放，不得接近酸类物质；腐蚀性物品，包装应严密，严禁泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。
21		7.4.12	危险化学品贮存区域的温度、湿度应严格控制，发现变化及时调整。
22		7.4.14	气瓶搬运、装卸、储存和使用应符合 GB/T 34525 的相关规定。
23		7.4.15	气瓶应放置于阴凉处的气瓶储存区域中，并牢固固定。
24		7.4.16	气瓶宜配有防震圈。
25		7.4.17	不同种类的气瓶放置在同一气瓶柜之前应考虑两种气体的相互影响。
26		7.4.21	操作人员应保证气瓶在正常环境温度下使用，防止意外受热。不应将气瓶靠近热源，安放气瓶的地点周围 10m 范围内，不应进行有明火或可能产生火花的作业。
27		7.5.3	使用易制毒、易制爆与剧毒化学品时，应有两人以上方可进行，一人操作，一人监护。操作时应考虑危险化学品的特性并按照仪器/设备操作规程执行。
28		7.5.7	气瓶不使用时应安装上安全保护帽。
29		仪器/设备管理	8.1
30	仪器/设备管理	8.2.1	所有仪器/设备应有负责人、授权使用人、有效日期或检测日期等信息，并具有运行、故障、停用等状态标识。

序号	评估项目	条款号	评估内容
31		8.4.3	仪器/设备负责人与授权使用人可对其他人进行仪器/设备使用及相关培训，考核合格后可成为授权使用人。
32	设施管理	9.1.1	实验室应配备必要的安全报警系统，如火灾报警器、可燃气体报警器、有毒、有害气体报警器等。
33		9.1.6	实验室应定期核查报警系统功能有效性并保存记录。
34		9.2.2	实验室应配备局部排风系统，如：通风橱、排风罩等，且其性能应满足 AQ/T 4274 的要求。
35		9.3.3	气瓶柜应定期做相关检验，包括但不限于：柜体外观有无损伤；柜体是否牢固稳定；门锁是否灵活；距火源等不安全因素的距离是否符合要求；如有电控功能、报警系统、排风系统等，应进行功能性核查。保存相关检验或试验记录。
36		9.4.2	紧急喷淋和洗眼器装置安装地点应与工作区域之间畅通，距离不超过 15m，安装位置合适，拉杆位置合适、方向正确。
37		9.4.3	紧急喷淋装置应安装围堰，防止冲洗水外溢。
38		9.4.5	洗眼器应接入生活用水管道，水量水压适中（喷出高度 10-30cm），水流畅通平稳。
39		9.5.4	实验室应定期核查防爆设施与防静电设施的功能有效性并保存相关记录。
40		9.6.3	实验室应按照 GB 50974 的要求保证消防给水及配备消火栓系统；实验室所在建筑的防烟排烟系统应符合 GB 51251 的要求。
41		9.6.4	实验室所在楼或楼层的消防应急照明和疏散指示系统应符合 GB 50016 和 GB 17945 的相关规定，消防安全标识应满足 GB 13495.1 的相关要求。
42		9.6.8	实验室公共区域的消火栓、灭火器等消防设施应有明显标识。对使用有机物、油品等实验室，应配备溢油控制材料如吸油砂、吸油毡等，实验室人员应接受溢油清理训练。
43		9.6.10	实验室应定期组织消防演练或培训，并有消防演练或培训记录。
44		9.6.11	实验室应按照 GB 25201 的要求对建筑消防设施进行维护和管理。
45		9.7.3	实验室所有电气设备应正确接地，所有电线都处于良好状态，无开裂、脆化、磨损现象。
46		9.7.4	禁止电线横穿地板。
47		9.7.6	电机外壳应有明显的安全警示。
48		9.7.8	加热电器的接线端子等应处于封闭状态，不能裸露。
49		9.7.11	配线箱/盒应从楼层或房间内的配电柜连接。
50		9.7.12	实验室电容量应与用电设备功率匹配，电源插座应固定。
51		9.7.15	配电柜、接线盒等过载保护器后引出的电线，应用硬线管保护。
52	9.7.18	软电线宜固定在设备或框架上。	
53	环境管理	10.1.2	实验室房间门应向安全出口方向开启，且 1.5m 范围内不应有任何障碍物。

序号	评估项目	条款号	评估内容
54		10.1.6	实验室全部工作场所应有明显的危险源警示标识，包括剧毒品、放射性强磁、病原微生物、同位素等高危场所。
55		10.1.8	实验室贮存柜或抽屉上应贴有内部存放所有物品的标签，且标签与物品信息应一致。
56		10.1.9	实验室所有工作场所应有清楚、明显和统一的标识，如安全警示标识、安全防护标识等。
57		10.2.1	实验室的固定办公区域应与实验操作区域隔离；如实验室内设置有临时记录区，应设置在靠近安全出口的位置。
58		10.2.2	实验室门应保持常闭状态，以隔绝火与烟。
59		10.2.4	实验室外的公共区域不得堆放仪器、物品等；楼道紧急出口不得上锁，保证所有出口通道畅通无阻。
60		10.2.7	甲、乙类危险物品不得储存在地下室或半地下室。
61		10.2.8	实验室人员在实验室所接触的化学有害因素，包括化学物质、粉尘和生物因素，其在实验室空气中的浓度应不超过 GBZ 2.1 所规定的限值。
62		10.2.9	实验室人员在实验室所接触的物理因素，包括：超高频辐射、高频电磁场、工频电场、激光辐射、噪声等，应不超过 GBZ 2.2 所规定的限值。
63		安全风险辨识评估	11.3
64	11.4 a) b) c) d) e) f) g) h) i) j) k) l)		风险评估应考虑（但不限于）以下内容： 常规和非常规活动，包括新引入的化学品危害及安全措施、新开放或引入的化学反应或工艺等； 正常工作时间和正常工作时间之外所进行的活动； 所有进入实验室的人员的活动； 人员因素，包括行为、能力、身体状况、可能影响工作的压力等； 源自工作场所外的活动，对实验室内人员的健康产生的不利影响； 工作场所附近，相邻区域的实验室相关活动对其产生的风险； 工作场所的设施、设备和材料，无论是本实验室还是外界提供的； 实验室功能、活动、材料、设备、环境、人员、相关要求等发生变化； 安全管理体系的更改，涉及对运行、过程和活动的影响； 任何与风险评估和必要的控制措施实施相关的法定要求； 实验室结构和布局、区域功能、设备安装、运行程序和组织结果，以及人员的适应性； 本实验室或相关实验室已发生的事故。
65	安全风险管控	12.2.5	走廊上物品的放置应符合消防要求。
66		12.2.6	实验室所有人员均应明确所在岗位所必需的防护。

序号	评估项目	条款号	评估内容	
67	安全风险管 控	12.4.5	废液和废化学品应按照性质，用无破损且不会被废液腐蚀、溶解/溶胀的容器进行收集。瓶上应有废液标签，标明废液成分、组成、质量或体积、酸碱性、危害性、日期等信息。	
68		12.4.6	固体废弃物应分类回收，不同类别不应相互混合；不允许混有密封容器、易燃、易爆物品、医疗废物和带有放射性物品；包装好后粘贴废弃物标签，其上注明：成分、类别、质量、危险特性、日期等信息。	
69		12.4.9	泄漏或渗漏危险化学品的包装容器应放置在合适的托盘或容器内迅速移至安全区域进行处理。	
70		12.4.10	实验室废弃物存放处应有明显标识。	
71		12.4.11 a) b) c) d) e)	下述（不仅限于）所列的废液不应互相混合：过氧化物与有机物；氰化物、硫化物、次氯酸盐与酸；盐酸、氢氟酸等挥发性酸与不挥发性酸；浓硫酸、磺酸、羧基酸、聚磷酸等酸类与其它的酸；铵盐、挥发性胺与碱。	
72		12.4.12	应设置专门的尖锐物回收盒收集废弃的尖利物品，如：针头、刀片、破碎玻璃器皿或仪器等。	
73		12.5.1	不同种类的玻璃器具应分类存放，不得与其他物品混放，存放处的外壁应有标签写明种类和数量。	
74		12.6.2	有马达、皮带轮、轴承等转动部件，应有封闭金属防护网或防护罩。	
75		12.7.1	对于产生噪声危害的设备，应进行降噪处理，操作人员应进行听力防护。	
76		12.7.2	使用危险性、腐蚀性、可燃性气体房间，未经许可不应使用明火或电炉加热。	
77		应急管理	13.3	实验室应至少每年组织一次应急演练，提高实验室事故应急处置能力。

表 A.3：导向性评估标准条款（52 条）

序号	评估项目	条款号	评估内容
1	组织及职责	5.5 c)	实验室最高管理者应做出承诺：明确安全管理人员作用、分配职责、授予权力，提供有效的安全管理，并形成文件和建立沟通机制。
2		5.6 b)	应在最高管理层中明确实验室安全责任人，并赋予其以下职责和权限：向实验室最高管理者提交安全绩效报告，以供评审，并为改进体系提供依据。
3		5.7 a) b) c) d)	实验室应建立沟通和报告机制，包括： 在实验室内部不同层次和职能部门间进行内部沟通； 与进入实验室场所的外来人员进行沟通； 接收、记录和回应来自外部相关方的沟通； 安全风险隐患及事故事件的报告机制。

序号	评估项目	条款号	评估内容
4	组织及职责	5.8 b) c) d)	实验室应建立实验室安全的全员参与机制。实验室人员可通过以下多种方式参与实验室安全相关的活动： 危险源辨识、风险评估和确定风险控制措施； 提出安全隐患及改进建议； 安全风险隐患排查及事故事件的调查。
5	人员管理	6.1.1	实验室应配备足够的人员确保实验室的安全工作，并确保实验室人员具备从事相关工作的能力。从事特殊岗位工作的人员，应具备相应的资格。
6		6.1.2 a)	实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险，包括： 危险源的种类和性质；
7		6.2.3	应组织实验室安全责任人及相关人员分析、查找和学习本单位出现的安全风险隐患和事故事件，进行整改并保存所有相关记录。
8	化学品管理	7.2.2	实验室应建立化学品（包括气瓶）采购、使用、贮存和处理（回收、销毁等）台账，并保留所有相关记录。气瓶使用台账可记录使用前气体压力值，持续使用的气瓶，应定期进行记录。
9		7.3.4	使用的气瓶应有合格证，并应由有资质的气瓶检验机构进行定期检验，且在检验有效期内，合格证和检验报告由产权单位保留。
10		7.4.4	除贮存化学品房间外，每间实验室内存放的除压缩气体、液化气体、剧毒化学品和爆炸品以外的危险化学品总量不应超过 1L/m ² 或 1kg/m ² ，其中易燃易爆性化学品的存放总量不应超过 0.5L/m ² 或 0.5kg/m ² ，且单一包装容器不应大于 25L 或 25kg。
11		7.4.5	实验室除贮存化学品房间外，其他房间暂时存放在安全柜或试剂柜以外的危化品总量液体不得超过 0.2L/m ² 、固体不得超过 0.2kg/m ² ；实验台化学试剂架上应只暂放当天用量，用完后应放回安全柜或试剂柜中。
12		7.4.18	需要在气瓶柜外使用的气瓶应直立固定在专用支架上。
13		7.4.20	HCl、H ₂ S、Cl ₂ 、CO 等有毒、有害气体（低浓度的标准气体、计量用气体除外）气瓶应单独存放，并配备隔绝式呼吸器作为应急措施。
14	仪器/设备管理	8.2.2	所有涉及高温、低温、用电、易燃物、危险化学品等的仪器/设备相关部位均应有相应的安全警示标识。
15		8.4.2	所有仪器/设备均应由通过培训考核的授权使用人进行使用，且应定期对授权使用人的能力进行评估。
16		8.4.5	长期停用的仪器设备内部危险介质应妥善处理、设置明显标识并定期维护，重新投用前应进行技术检验、性能评估。
17	设施管理	9.1.2	实验室使用或储存惰性气体的房间应配备氧气报警器。
18		9.1.3	贮存危险化学品房间内应根据风险评估结果安装相应的自动报警监测和火灾自动报警系统。
19		9.1.4	火灾自动报警系统应符合 GB 50116 和 GB 50166 的要求。

序号	评估项目	条款号	评估内容	
20	设施管理	9.1.5	室内气瓶存放处应根据风险评估结果配备相应的气体传感器和报警系统，气体传感器和报警系统的安装位置应合理。	
21		9.2.4	当实验室产生的有毒、有害气体超过 GB 16297 中规定的新污染源大气污染物排放限值时，应通过废气处理装置吸收/吸附达标后才能排放，吸收液或吸附剂应定期送有资质单位处理。	
22		9.3.4	存放剧毒或高毒气体的气瓶柜应连接到通风装置。	
23		9.4.6	紧急喷淋装置和洗眼器应至少每周冲洗一次。	
24		9.4.7	实验室应对紧急喷淋装置和洗眼器进行功能有效性核查并保存核查记录，核查频率为至少每半年一次。	
25		9.5.1	属于爆炸性气体环境 0-2 区或爆炸性粉尘环境 20-22 区的实验室，包括通风橱、照明、电气仪表等均应使用相应防爆等级的防爆设备；配备相应的防静电措施，操作人员应避免穿易产生静电的内外服装；并不得使用明火加热和电炉。	
26		9.5.3	设计专用于储存易燃液体或易燃气体的房间或区域，除非经过特殊的评估或论证，否则至少应按照气体危险区域 2 区的要求进行防爆电器选型及安装。	
27		9.6.6	实验室应按可能出现的火灾类型和危险等级配备灭火器，且灭火器的配置类型、规格、数量及其设置位置应符合 GB 50140 的相关要求。	
28		9.6.9	贮存危险化学品的建筑物内，如条件允许，应安装自动喷水灭火系统（遇水燃烧危险化学品，不可用水扑救的火灾除外），系统各部件要求可参见 GB 5135.1 ~ GB 5135.22；其喷淋强度、作用面积和供水时间应符合 GB 50084 的要求；其维护管理应满足 GB 50261 的要求。	
29		9.7.5	所有电机应有过载保护或热继电器保护。	
30		9.7.9	大功率电器应有过载保护、漏电保护、单独地线。	
31		9.7.16	电线宜布置在线廊、塑料管或蛇皮管内。	
32		9.7.17	无防护管保护的电线，应用软管保护。	
33		环境管理	10.2.5	危险材料、化学品贮存柜、气瓶禁止放于实验室主要出口附近。
34			10.2.6	废旧物品和仪器应及时进行报废处理。
35	10.2.10		实验室的职业病危害因素应按照《职业病防治法》的要求进行定期检测，当出现异常情况时应进行应急监测。	
36	安全风险辨识评估	11.1	实验室应建立、实施和维持程序，以持续进行危害辨识和风险评估。应对实验室的所有工作进行危害辨识和风险评估。	
37		11.2	实验室应系统识别实验室活动所有阶段可预见的危险源，识别所有与各类活动相关的可预见的危险，如机械、电气、高温、低温、火灾、噪声、毒物、辐射、化学等危险；或与任务不直接相关的可预见的危险，如实验室突然停电、停水、自然灾害等特殊状态下的安全。	

序号	评估项目	条款号	评估内容
38	安全风险辨识评估	11.5 a) b) c) d)	发生以下情况时，应重新进行风险评估： 采用的设备、材料、方法、环境、人员发生变化或改变实验室结构的功能时； 包括物质存储或使用的实验室分区执行的任务发生改变之前； 变更工作流程时； 发生事故后。
39		12.1.1	实验室应根据风险辨识、评估制定相应的风险控制措施。
40		12.1.2 a) b) c) d) e) f) g) h)	在控制风险时，宜采用风险分级管控，控制顺序如下： 消除：采用替代物或替代方法来降低风险，或采用无害化技术、以无毒物质代替有毒物质，实现自动化，遥控作业； 预防：应用工程控制、抑制或减少接触； 减弱：设置局部排风罩，或者以低毒物质代替高毒物质等； 隔离：隔离危险源来控制风险； 连锁：设置易燃或者有毒气体泄漏报警装置； 警告：设置安全警示标识，应在醒目的位置设置醒目的安全色、安全标志，必要时设置声、光报警； 采用安全工作行为最小化接触，包括改变工作方法； 使用合适的个体防护装备。 以上措施仍无法将风险降低，应再次进行风险辨识、评估，直至停止该场所一切活动。
41	安全风险管控	12.2.8	实验室现场人员包括本单位、外访、供应商等在所有工作时间正确穿戴个体防护装备。
42		12.2.9	所有物品使用完后应放回指定储存或回收位置。
43		12.3.2	化学品的移取、称量、操作应根据其危害性在通风橱、平衡通风罩（VBE）、手套箱内或特定的区域进行。
44		12.3.3	使用易燃、易爆气体的房间，应根据气体可燃性或危险性安装相应的气体报警器或可燃气体报警器。
45		12.4.7	实验室产生的有毒、有害废气，应采取有效措施进行处理，达标后排放。
46		12.4.8	在实验室内处理有毒、有害、不稳定化学品、自燃化学品、氧化物等危险化学品之前应对处理的方法进行安全评估，并编制专项处置方案和应急预案，确保处理过程安全可控，处理人员应严格按照处理方法进行操作。
47		12.5.3	玻璃器具被加热时，应有防护板或隔离板。
48		12.6.1	反应器、分离等金属设备的取样口、连接口等部位应有防护板。
49		12.7.4	实验室应根据风险辨识、评估结果，并根据“材料安全性能表（MSDS）”、GB/T 29510 和 GB/T 11651 中的信息，配备相应的个体防护装备及应急措施。
50	应急管理	13.4	实验室内发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏、辐射、触电等紧急情况时应根据应急预案立即做出响应。

序号	评估项目	条款号	评估内容
51	应急管理	13.6	使用剧毒气体的实验室应配备专门管理人员。
52		13.7	实验室应对实验室风险进行辨识、评估，对现有的应急资源进行调查，对现有资源差距进行分析，并不断完善应急资源；实验室上一级部门应掌握实验室危害辨识、风险评估与应急预案情况，必要时采取相应措施。
