

ICS 11.020

CCS C 05



# 团 体 标 准

T/CEATEC XXX—2026

## 化学性眼灼伤严重程度分级与诊疗 循证指南

Evidence-based guideline for classification and diagnosis-treatment of  
chemical ocular burns by severity  
(征求意见稿)

2026-X-XX 发布

2026-X-XX 实施

中国欧洲经济技术合作协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 严重程度分级 .....	1
4.1 分级原则 .....	2
4.2 分级判定规则 .....	2
5 诊断依据与流程 .....	2
5.1 诊断原则 .....	2
5.2 诊断依据 .....	2
5.3 诊断流程 .....	3
6 诊疗原则与急诊急救 .....	3
6.1 总体诊疗原则 .....	3
6.2 急诊急救流程（伤后 0~72h） .....	3
7 分期诊疗方案 .....	4
7.1 急性期（0~72h） .....	4
7.2 修复期（3d~6 周） .....	4
7.3 稳定期（6 周后） .....	4
8 并发症防治与预后评估 .....	5
8.1 常见并发症及防治 .....	5
8.2 预后评估指标 .....	5
9 预防与健康监护 .....	5
9.1 预防措施 .....	5
9.2 健康监护 .....	6

## 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国欧洲经济技术合作协会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件为首次编制。

# 化学性眼灼伤严重程度分级与诊疗循证指南

## 1 范围

本文件规定了化学性眼灼伤的严重程度分级、诊断依据与流程、诊疗原则与急诊急救、分期治疗方案、并发症防治及预后评估、预防与健康监护。

本文件适用于医疗机构、职业卫生机构、应急救援部门对各类化学性眼灼伤（包括酸性、碱性、其他腐蚀性化学物质所致眼灼伤）的严重程度判定、规范化诊疗及预后管理。

## 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。

GBZ 54 职业性化学性眼灼伤的诊断

GB/T 38144.2 眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分：使用指南

GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 化学性眼灼伤 chemical ocular burns

眼部组织直接接触化学物质（溶液、粉尘、气体、固体颗粒）后，因化学物质的腐蚀、氧化、脱水、皂化等作用，导致眼睑、结膜、角膜、巩膜、虹膜等眼表及眼内组织发生急性损伤、坏死及病理性修复的过程。

### 3.2

#### 角膜缘 limbus

角膜与结膜的移行区域，富含角膜缘干细胞，是角膜上皮再生的关键组织，其损伤范围直接决定化学性眼灼伤严重程度。

### 3.3

#### 睑球粘连 symblepharon

结膜与角膜或巩膜发生的纤维性粘连，多由化学性灼伤后结膜坏死、瘢痕修复导致，影响眼球运动及眼睑开合。

### 3.4

#### 角膜缘缺血 limbal ischemia

化学物质损伤导致角膜缘血管闭塞、组织缺血缺氧，表现为角膜缘苍白、无血供，是判断灼伤深度及预后的核心指标。

## 4 严重程度分级

#### 4.1 分级原则

以角膜损伤范围与深度、角膜缘缺血范围、结膜损伤程度、眼睑损伤情况、眼内并发症为核心依据，结合临床症状、视力损伤及预后，将化学性眼灼伤分为轻度、中度、重度、极重度4级。分级指标量化标准见表1。

表1 化学性眼灼伤严重程度分级量化标准

分级	角膜损伤	角膜缘缺血范围	结膜损伤	眼睑损伤	初始视力	眼内并发症	预后
轻度 (I级)	上皮点状/片状缺损, 基质无水肿或浅层轻度水肿, 虹膜纹理清晰	<1/4 (<90°) 或无缺血	充血、水肿, 无坏死/糜烂	充血、水肿, 无溃疡	≥0.5	无	良好, 无明显后遗症
中度 (II级)	上皮全层缺损, 基质浅层→中层水肿混浊, 虹膜纹理模糊可见	1/4~1/2 (90°~180°)	局部坏死、糜烂, 无广泛粘连	皮肤/睑板浅层溃疡, 无畸形	0.1~0.5	轻度虹膜睫状体炎	较好, 可能遗留角膜云翳
重度 (III级)	基质全层水肿混浊, 呈灰白色/瓷白色, 虹膜/瞳孔无法辨清	1/2~3/4 (180°~270°)	广泛坏死、融解, 睑球粘连 (<1/2 眼球周径)	深层溃疡, 瘢痕性外翻/闭合不全	光感~0.1	前房积脓、继发性青光眼、白内障	较差, 遗留角膜白斑、睑球粘连
极重度 (IV级)	角膜全层坏死、穿孔, 眼内容物脱出	>3/4 (>270°) 或全周缺血	全层坏死、睑球粘连闭锁	全层坏死、缺损, 眼睑畸形	无光感	眼球萎缩、眼内炎	极差, 眼球丧失或失明

#### 4.2 分级判定规则

- 4.2.1 单一眼组织损伤时, 按对应最严重指标判定分级; 多组织损伤时, 按最高级别指标判定。  
 4.2.2 碱性物质灼伤因皂化作用易向深层渗透, 同等损伤范围下, 分级较酸性灼伤上调1级。  
 4.2.3 损伤后6小时内为急性期, 分级应结合即时损伤和进展趋势综合判定; 稳定期(灼伤6周后)分级按表1执行。

### 5 诊断依据与流程

#### 5.1 诊断原则

结合明确化学物质接触史、典型临床表现、专科检查结果, 排除热灼伤、机械性眼损伤、感染性角膜炎等疾病, 综合判定分级。

#### 5.2 诊断依据

##### 5.2.1 接触史

应包括以下内容:

- a) 明确接触时间、化学物质种类(酸性/碱性/其他)、浓度、接触方式(溶液/粉尘/气体)、接触时长;  
 b) 工业接触参照GBZ 54 职业接触判定标准。

##### 5.2.2 临床表现

应包括典型主观症状与客观体征:

- a) 症状: 眼痛、灼热感、畏光、流泪、视物模糊、眼睑痉挛, 重度/极重度伴剧烈疼痛、视力骤降;  
 b) 体征: 眼睑充血水肿/糜烂/溃疡; 结膜充血/水肿/坏死/出血; 角膜上皮缺损/水肿混浊/穿孔; 角膜缘苍白缺血; 前房积脓、瞳孔异常等。

##### 5.2.3 专科检查

应包括以下内容:

- a) 裂隙灯显微镜检查: 评估角膜、结膜、眼睑、前房损伤程度, 荧光素染色判定角膜上皮缺损范围;

- b) 角膜缘缺血评估：时钟定位法测量缺血范围（12 点钟=360°）；
- c) 视力检查：裸眼视力、矫正视力、光感/光定位检查；
- d) 眼压测量：排除继发性青光眼；
- e) 辅助检查：角膜地形图、眼部 B 超、眼前节 OCT（评估角膜厚度及基质损伤）。

### 5.3 诊断流程

应按下列步骤顺序进行：

- a) 采集接触史及现场急救史；
- b) 进行急诊视力与眼压检查；
- c) 实施裂隙灯显微镜检查及荧光素染色评估；
- d) 测量并判定角膜缘缺血范围；
- e) 排查眼内并发症；
- f) 对照本文件表 1 确定灼伤分级；
- g) 形成并出具正式诊断报告。

## 6 诊疗原则与急诊急救

### 6.1 总体诊疗原则

#### 6.1.1 急救优先

伤后立即彻底冲洗，争分夺秒清除化学物质，阻断损伤进展。

#### 6.1.2 分级诊疗

按轻度→极重度分级制定个性化方案，轻度局部治疗，重度/极重度多学科联合救治。

#### 6.1.3 分期治疗

分急性期（0~72h）、修复期（3d~6 周）、稳定期（6 周后）针对性处理。

#### 6.1.4 防治并发症

预防感染、睑球粘连、角膜白斑、青光眼、眼球萎缩等。

#### 6.1.5 循证规范

遵循 GBZ 54 及临床专家共识，结合最新研究证据实施诊疗。

### 6.2 急诊急救流程（伤后 0~72h）

#### 6.2.1 现场急救

##### 6.2.1.1 立即冲洗

伤后立即用大量清水/生理盐水冲洗，无需等待中和液，冲洗操作应符合以下要求：

- a) 冲洗液：宜选用生理盐水，也可选用无菌注射用水或清水，温度 15℃~25℃；
- b) 冲洗时长：不应少于 30 分钟，碱性灼伤延长至 45~60 分钟；
- c) 冲洗方法：翻转上下眼睑，暴露穹窿部，从内眦向外眦冲洗，清除固体颗粒/粉尘；
- d) 设备要求：作业场所按 GB/T 38144.2 设置应急洗眼器，服务半径不应大于 15 米。

##### 6.2.1.2 中和处理

仅适用于明确酸碱性、冲洗后仍有大量残留时，不应直接用中和液冲洗（避免放热加重损伤），并应符合以下要求：

- a) 酸性灼伤：采用 2%~3%碳酸氢钠溶液进行结膜囊冲洗；
- b) 碱性灼伤：采用 3%硼酸溶液或 0.5%~1%醋酸溶液进行结膜囊冲洗。

##### 6.2.1.3 初步评估

冲洗后检查视力、眼表损伤，立即转诊眼科。

#### 6.2.2 院内急诊处理

##### 6.2.2.1 再次冲洗

转诊后用生理盐水+结膜囊冲洗器彻底冲洗，清除残留化学物质。

##### 6.2.2.2 清创

无菌棉签清除坏死组织、异物颗粒，避免挤压角膜。

### 6.2.2.3 药物治疗

应符合以下要求：

- a) 抗感染：选用广谱抗生素滴眼液（如左氧氟沙星/妥布霉素等），给药频率每 30min~1h 一次，睡前涂抗生素眼膏；
- b) 抗炎：选用糖皮质激素滴眼液（如氟米龙/泼尼松龙等），急性期应慎用（角膜穿孔风险），轻度/中度灼伤可短期使用；
- c) 散瞳：采用 1%阿托品眼膏散瞳，预防虹膜后粘连，缓解疼痛；
- d) 促修复：采用重组人表皮生长因子（rhEGF）或重组牛碱性成纤维细胞生长因子（bFGF）滴眼液，促进角膜上皮愈合；
- e) 降眼压：眼压升高时，采用布林佐胺或噻吗洛尔滴眼液，将眼压控制在 21mmHg 以下。

### 6.2.2.4 分级处置

应符合以下要求：

- a) 轻度：门诊治疗，每日复查，连续 3~7d；
- b) 中度及以上：住院治疗，密切监测病情进展。

## 7 分期诊疗方案

### 7.1 急性期（0~72h）

#### 7.1.1 核心目标

清除残留化学物质，减轻炎症水肿，预防角膜坏死及感染。

#### 7.1.2 治疗措施

应符合以下要求：

- a) 每日清洗：持续进行结膜囊冲洗，每日 1~2 次，清除分泌物及坏死组织；
- b) 抗生素滴眼液：每 1h~2h 滴眼一次，睡前涂敷抗生素眼膏；
- c) 促修复药物：每 2h 滴眼 1 次，联合维生素 C 滴眼液（5%）促进胶原合成；
- d) 散瞳治疗：每日 1~2 次，维持瞳孔散大状态；
- e) 全身治疗：重度/极重度灼伤应静脉滴注维生素 C（1~2g/d）、抗生素、糖皮质激素（短期）；
- f) 营养支持：高蛋白、高维生素饮食，促进组织修复。

### 7.2 修复期（3d~6周）

#### 7.2.1 核心目标

促进角膜上皮及基质修复，抑制瘢痕增生，预防睑球粘连。

#### 7.2.2 治疗措施

应符合以下要求：

- a) 局部用药：
  - 抗生素：使用频次减至每 4h~6h 一次，预防感染；
  - 促修复：持续使用至角膜上皮完全愈合；
  - 抗粘连：采用医用透明质酸钠凝胶或羊膜移植（中度及以上灼伤），预防睑球粘连；
  - 抗瘢痕：0.02%丝裂霉素 C 滴眼液（慎用，避免角膜穿孔），抑制成纤维细胞增生；
- b) 手术干预：
  - 角膜缘缺血  $\geq 1/2$  且角膜大面积坏死时，应于伤后 72h 内实施羊膜移植术；
  - 早期轻度睑球粘连可行粘连分离术，并联合羊膜植入；
- c) 监测：每周复查裂隙灯、视力、眼压，评估愈合进度。

### 7.3 稳定期（6周后）

#### 7.3.1 核心目标

治疗角膜白斑、睑球粘连、继发性青光眼等后遗症，最大限度恢复视力。

#### 7.3.2 治疗措施

应符合以下要求：

- a) 角膜瘢痕：  
 ——角膜云翳：局部用糖皮质激素滴眼液、角膜营养药物；  
 ——角膜白斑：视力 $<0.1$ 时，行穿透性角膜移植术/板层角膜移植术；
- b) 睑球粘连：  
 ——轻度：分离+羊膜移植+结膜囊成形术；  
 ——重度：联合唇黏膜移植、眼睑成形术，恢复眼球运动及眼睑功能；
- c) 眼内并发症：  
 ——继发性青光眼：药物控制无效时，行小梁切除术、青光眼引流阀植入术；  
 ——并发性白内障：炎症控制后，行白内障超声乳化+人工晶体植入术；
- d) 视力康复：配镜矫正、弱视训练（儿童患者）。

## 8 并发症防治与预后评估

### 8.1 常见并发症及防治

化学性眼灼伤常见并发症主要包括感染性角膜炎/眼内炎、睑球粘连等，其发生时间及具体防治方案详见表2。

表2 化学性眼灼伤常见并发症及防治方案

并发症	发生时间	防治措施
感染性角膜炎/眼内炎	急性期~修复期	足量抗生素，严格无菌操作，角膜穿孔时前房注药
睑球粘连	修复期~稳定期	早期羊膜移植、透明质酸钠，定期分离粘连，后期手术矫正
角膜白斑/斑翳	稳定期	早期抗瘢痕治疗，后期角膜移植
继发性青光眼	修复期~稳定期	监测眼压，药物控制，必要时手术
瘢痕性睑外翻/闭合不全	稳定期	早期眼睑修复，后期整形手术
眼球萎缩	极重度晚期	早期积极保眼治疗，无效时行眼球摘除+义眼植入

### 8.2 预后评估指标

#### 8.2.1 短期预后（3个月内）

角膜愈合时间、上皮完整性、眼压控制情况、感染发生率。

#### 8.2.2 长期预后（6个月~1年）

最佳矫正视力、角膜透明度、睑球粘连发生率、眼内并发症发生率、眼球保存率。

#### 8.2.3 分级预后参考

应符合以下要求：

- a) 轻度：眼球保存率100%，最佳矫正视力 $\geq 0.5$ 占比 $\geq 95\%$ ；  
 b) 中度：眼球保存率 $\geq 90\%$ ，最佳矫正视力 $0.1\sim 0.5$ 占比 $\geq 80\%$ ；  
 c) 重度：眼球保存率 $\geq 60\%$ ，最佳矫正视力 $< 0.1$ 占比 $\geq 70\%$ ；  
 d) 极重度：眼球保存率 $\leq 30\%$ ，视力丧失率 $\geq 90\%$ 。

## 9 预防与健康监护

### 9.1 预防措施

#### 9.1.1 作业场所

按GB 39800.1配备护目镜、防护面罩，设置应急洗眼装置。

#### 9.1.2 安全培训

从业人员掌握化学性眼灼伤急救知识，熟练使用洗眼设备。

#### 9.1.3 操作规范

化学品操作严格遵守规程，避免喷溅、泄漏。

#### 9.1.4 日常防护

日常使用清洁剂、化学品时，佩戴防护眼镜。

## 9.2 健康监护

### 9.2.1 岗前体检

眼科基础检查，排除眼表疾病、角膜病变。

### 9.2.2 在岗体检

每年 1 次眼科检查，重点评估角膜、结膜、视力。

### 9.2.3 应急体检

发生化学性眼灼伤后，24h 内完成分级诊断及诊疗，定期随访至稳定期。

---