

ICS 13.100
CCS C52

DB 11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1192—2025
代替 DB11/T 1192—2015

工作场所防暑降温技术规范

Technical specifications for heat illness prevention in the
workplace

2025-06-24 发布

2025-10-01 实施

北京市市场监督管理局 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 基本要求	2
5 高温暴露评估与风险分级管理	2
6 工程控制措施	3
7 综合措施	4
8 现场应急处置	6
附录 A（资料性） 常见服装对 WBGT 指数的修正值	7
附录 B（资料性） 中暑先兆或中暑现场应急处置流程	8
参考文献	9

工作场所防暑降温技术规范

1 范围

本文件规定了工作场所防暑降温的基本要求、高温暴露评估与风险分级管理、工程控制措施、综合措施、现场应急处置的要求。

本文件适用于用人单位工作场所的防暑降温工作。

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。

- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GBZ 188 职业健康监护技术规范
- GBZ/T 189.7 工作场所物理因素测量 第7部分：高温
- GBZ/T 224 职业卫生名词术语

3 术语和定义

GBZ 2.2、GBZ/T 224界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热习服 heat acclimatization

个体耐受热强度能力渐进性增强的生理性适应过程。

[来源：GBZ/T 224—2010，3.7.1.3]

3.2

湿球黑球温度指数 wet-bulb globe temperature index (WBGT index)

综合评价人体接触作业环境热负荷的一个基本参量，又称WBGT指数。

[来源：GBZ 2.2—2007，10.1.2]

3.3

WBGT行动水平 WBGT action level in the workplace (AL)

劳动者实际接触WBGT的水平已经达到需要用人单位采取高温控制措施或行动的水平。

[来源：GBZ/T 224—2010，2.23，有修改]

表 1（续）

高温接触时间率	体力劳动强度							
	WBGT 限值				WBGT 行动水平			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
50%~75%	31.0	29.0	28.0	26.0	28.5	26.0	24.0	23.0
25%~50%	32.0	30.0	29.0	28.0	29.5	27.0	25.5	24.5
0%~25%	33.0	32.0	31.0	30.0	30.0	29.0	28.0	27.0

注：WBGT限值适用于已热习服的劳动者，WBGT行动水平适用于未热习服的劳动者；体力劳动强度分级按GBZ2.2执行。

5.2 风险分级管理

5.2.1 按照 $WBGT_{eff}$ 指数开展风险分级管理，可将高温作业风险分为 3 级，与其对应的推荐的措施见表 2。

表2 高温作业风险分级及措施

有效湿球黑球温度指数 ($WBGT_{eff}$)	风险等级	推荐采取的措施
$WBGT_{eff} < WBGT$ 行动水平	低风险	不需采取行动。
$WBGT$ 行动水平 $\leq WBGT_{eff} < WBGT$ 限值	中风险	开展职业健康培训，组织开展热习服，发放防暑降温饮料及药品，配备个体防护装备，设置警示标识和中文警示说明，开展职业健康监护。
$WBGT_{eff} \geq WBGT$ 限值	高风险	优先采取工程控制措施，合理安排劳动组织，并采取中风险对应措施。

注：WBGT 限值与 WBGT 行动水平按照表 1 执行。

5.2.2 作业期间高温作业风险等级变化时，用人单位应立即根据变化后的风险等级采取对应措施。

5.2.3 存在室外露天作业且无法根据天气变化动态开展 $WBGT$ 指数检测的用人单位，根据当日最高气温采取分级管理措施：

- a) 当日最高气温 $t < 35^{\circ}\text{C}$ 时，用人单位不需采取行动；
- b) 当日最高气温 $t \geq 35^{\circ}\text{C}$ 时，用人单位应优先采取工程控制措施，合理安排劳动组织，并开展职业健康培训，组织开展热习服，发放防暑降温饮料及药品，配备个体防护装备，开展健康监护。

6 工程控制措施

6.1 存在生产性热源的高温作业

6.1.1 高温作业工作场所或工作地点的热源布置应符合下列要求：

- a) 热源宜布置在厂房外，夏季主导风向的下风侧；
- b) 热源所在的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时，热源宜布置在建筑物的高层；
- c) 厂房内热源应采取有效的隔热及降温措施。当采用以热压为主的自然通风时，热源宜布置在厂房天窗的下方；当采用穿堂风为主的自然通风时，热源宜布置在夏季主导风向的下风侧；
- d) 热源之间可设置隔墙（板），使热气沿隔墙上升，通过天窗排出；
- e) 劳动者操作位宜位于热源的上风侧。

6.1.2 高温作业工作场所或工作地点的隔热措施应符合下列要求：

- a) 生产及辅助建筑物应采取外窗遮阳、屋顶隔热等措施；

- b) 高温、强热辐射作业，应根据工艺、供水和室内微小气候等条件采用水幕、隔热水箱或隔热屏等有效的隔热措施。劳动者经常停留或靠近的高温地面或高温壁板，其表面平均温度不应 $>40^{\circ}\text{C}$ ，瞬间最高温度不宜 $>60^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 对产生热辐射的热源应采取屏蔽措施。

6.1.3 在满足工艺和卫生要求的情况下，高温作业工作场所或工作地点宜优先采取自然通风，当自然通风不满足降温需求时，应采用机械通风或自然与机械的联合通风。

6.1.4 高温作业工作场所或工作地点采取自然通风时应符合下列要求：

- a) 新建的高温作业厂房建筑应首先考虑建筑物的方位与自然通风的关系。高温车间纵轴宜与当地夏季主导风向垂直，当受条件限制时，其夹角应 $\geq 45^{\circ}$ ，并防止阳光直射到工作地点；
- b) 单跨和双跨车间宜采用以穿堂风为主的自然通风，可根据气候情况、工艺特点、车间散热量大小等设计“侧窗式”或“开敞式”围护结构；
- c) 利用天窗进行自然通风时，以侧窗为进风口，天窗为排风口。天窗应与厂房纵轴平行，可根据迎风或背风情况进行调节，进风侧窗下端距地面不宜 $>1.2\text{m}$ 。天窗和侧窗应便于开关调节和清扫；
- d) 为防止风向变化影响，天窗应安装挡风板。挡风板的长度应与天窗全长相同，上沿应与屋檐高度相同。

6.1.5 高温作业工作场所或工作地点采取局部机械送风时应符合下列要求：

- a) 在温度 $<35^{\circ}\text{C}$ ，需要一定风速的作业地点，可采用送风设备，如轴流风机或电扇等，风速应在 $2\text{m/s}\sim 6\text{m/s}$ 范围内可调；
- b) 温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 、热辐射强度 $>1.4\text{kW/m}^2$ ，且工艺不忌细小雾滴的中、重劳动的工作地点可设置喷雾风扇降温；
- c) 当不允许有雾滴、不允许采用再循环空气或要求保持一定温度和湿度的高温作业厂房，可在厂房内布置空气淋浴设施，向作业地点送冷风。空气淋浴设施应具备湿度调节和调整气流方向的功能；
- d) 有爆炸危险区域的局部机械送风设备，通风机和电机均应采用防爆型。

6.1.6 高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；设有空气调节的休息室室内气温应保持在 $24^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。

6.2 室外露天作业

6.2.1 有固定工作场所的室外露天作业，用人单位应在工作场所附近设置休息室，休息室应配置空调或电扇，室温宜为 $24^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，可提供冰块、化学冰袋、冷水毛巾等降温用品。

6.2.2 无固定工作场所的室外露天作业，用人单位宜在工作范围附近设置遮阳棚或遮阳伞，宜配备电扇。当劳动者需往来不同的地点工作，宜为劳动者配备便携式电扇。

6.2.3 环境温度 $<35^{\circ}\text{C}$ 时，宜使用电扇降温；当环境温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 时，宜使用喷雾风扇降温。

6.2.4 室外驾驶非敞开型车辆的作业岗位其驾驶室应采取良好的隔热和空调措施，驾驶室内温度不应 $>28^{\circ}\text{C}$ 。

7 综合措施

7.1 劳动组织

7.1.1 应根据气象条件和生产工艺情况适当调整作息时间，避开高温时段。

7.1.2 应根据 WBGT_{eff} 结果，结合工作实际，合理缩短连续高温作业时间，增加休息时间及频次。

7.1.3 存在室外露天作业的用人单位应根据气象台发布的当日预报气温，按下列要求调整作业时间，但因人身财产安全和公共利益需要紧急处理的除外：

- a) 日最高气温 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ，应当停止当日室外露天作业；
- b) 日最高气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 且 $< 40^{\circ}\text{C}$ 时，在 12 时~15 时期间不应安排室外露天作业；
- c) 日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 且 $< 37^{\circ}\text{C}$ 时，用人单位应当采取换班轮休等方式，缩短劳动者连续作业时间。

7.1.4 宜提供适宜的机械辅助工具，或指导劳动者采取合适措施，降低劳动者体力劳动强度。

7.2 热习服

7.2.1 用人单位应在开展高温作业前，安排劳动者完成热习服。

7.2.2 初次热习服宜为 5~7 天。劳动者初次接触高温当日，接触高温时间不宜大于总工作时间的 20%，接触高温时间应每日递增，每日递增的接触高温时间不宜大于总工作时间的 20%。

7.2.3 超过 14 天未从事高温作业的劳动者再次接触高温时，热习服不宜少于 4 天。劳动者再次接触高温当日，接触高温时间不宜大于总工作时间的 50%，接触高温时间应每日递增，每日递增的接触高温时间不宜大于总工作时间的 20%。

7.2.4 超过 30 天未从事高温作业的劳动者再次接触高温时，应按初次热习服要求重新完成热习服。

7.3 防暑降温饮料及药品

7.3.1 应为劳动者提供符合卫生标准的防暑降温饮料及药品。

7.3.2 应为劳动者提供充足的饮用水，可根据实际情况提供含有电解质的饮料，含盐量宜为 0.1%~0.2%，温度宜为 10°C ~ 15°C 。

7.3.3 防暑降温饮料不应含酒精，且禁止劳动者在作业前及作业期间饮用含酒精饮料。

7.3.4 用人单位应督促劳动者及时补充水分，提倡少量、多次饮用，不应暴饮。

7.3.5 应明确防暑降温饮料及药品的放置地点、盛装器具的清洗方法，并设专人负责。

7.4 个体防护装备

7.4.1 用人单位应根据接触高温工种、岗位的不同，为接触生产性热源的劳动者配备符合 GB39800.1 要求的个体防护装备，并建立发放台账。

7.4.2 用人单位应为室外露天作业的劳动者配备宽松、透气性能好的浅色防护服装，宜配备阔边遮阳帽、防晒袖套，可配备降温背心等个体防护装备。

7.5 职业健康监护

用人单位应组织从事高温作业的劳动者按照 GBZ 188 的要求进行职业健康检查，将检查结果存入职业健康监护档案，并书面告知劳动者。若发现有职业禁忌证者，应调离高温作业岗位。

7.6 现场健康管理

7.6.1 用人单位应定期对接触高温的岗位进行检查，了解劳动者的身体状况，指导劳动者做好自身健康管理。

7.6.2 用人单位宜配备体温计、心率计，可采取物联网技术，配备智能化设备，收集接触高温的劳动者的体温、心率等健康信息，及时监测劳动者健康状况。

7.6.3 劳动者出现下列任一症状时，用人单位应立使其脱离高温作业场所：

- a) 劳动者持续数分钟心率（次/min）超过 180 减去年龄的数值；
- b) 未热习服劳动者体温超过 38°C 或已热习服劳动者体温超过 38.5°C ；

- c) 劳动者在停止体力负荷作业 1 分钟后的心率高于 120 次/min;
- d) 出现强烈的疲劳感、恶心、头晕或意识丧失等症状。

7.7 警示标识和中文警示说明

7.7.1 应按 GBZ 158 的要求，在产生或存在高温的工作场所入口处、作业岗位或设备附近的醒目位置设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”等警示标识。

7.7.2 使用可能产生高温的设备的用人单位，还应在设备醒目位置设置中文警示说明。警示说明应当载明设备性能、高温危害、安全操作和维护注意事项、高温防护以及应急处置措施等内容。

7.8 职业健康培训

7.8.1 用人单位主要负责人、职业健康管理人员和劳动者应接受职业健康培训。职业健康培训内容应涵盖高温的职业健康危害、高温存在环节、中暑先兆和中暑症状的识别、中暑预防方法、中暑现场应急处置和中暑案例分析等。

7.8.2 使用劳务派遣劳动者的用人单位应将被派遣劳动者纳入本单位职业健康培训对象统一管理。

7.8.3 接收在校学生实习的用人单位应当对实习学生进行上岗前职业健康培训；对实习期超过一年的实习学生进行在岗期间职业健康培训。

7.8.4 用人单位宜引导劳动者保持正常生活作息、养成良好饮食习惯、保证充足睡眠的习惯，向劳动者提供个人健康咨询。

8 现场应急处置

8.1 发现劳动者出现中暑先兆或中暑症状时，用人单位应立即使其脱离高温作业场所。

8.2 施救人员应及时、持续地降低劳动者的身体温度。常见降低身体温度方法包括：

- a) 将劳动者转移至阴凉或设置有空调等温度调节装置的区域；
- b) 松开或适量去除劳动者的衣服，用冷水持续冷却身体表面，可利用扇子或风扇协助挥发水分，降低体温；
- c) 在劳动者头部、两边腋下及腹股沟等部位放置用冷水浸泡的毛巾或冰袋降低体温。

8.3 施救人员应确认劳动者的意识状态。

- a) 符合下列症状的可判断为完全清醒：
 - 1) 眼睛开合正常；
 - 2) 言语条理清晰，能清楚回答问题。
- b) 符合下列症状之一的可判断为不完全清醒：
 - 1) 眼睛被声音刺激后无反应；
 - 2) 言语条理不清晰，不能清楚回答问题；
 - 3) 身体对任何刺激全无反应。

8.4 处于意识完全清醒状态且能自主摄取水分的劳动者，应及时为其提供饮用水或电解质饮料。

8.5 处于意识不完全清醒状态、不能自主摄取水分或症状无减轻或好转的劳动者，施救人员应及时联系医疗急救组织并持续冷却劳动者身体，直至医疗急救组织到达。

8.6 中暑先兆或中暑现场应急处置流程应按照附录 B 执行。

附录 A

(资料性)

常见服装对 WBGT 指数的修正值

常见服装对 WBGT 指数的修正值参考表 A.1。

表 A.1 常见服装对 WBGT 指数的修正值

服装的种类	CAV (°C)
长袖长裤工作服	0
机织棉质连体服	0
单层聚烯烃连体服	+2
双层机织工作服 (如内层机织工作服加外层机织连体服)	+3
防蒸汽材质的长袖防护围裙	+4
单层防蒸汽连体防护服	+10
注: 带头罩工作服在相同材质工作服修订值基础上加1°C。	

附录 B
(资料性)

中暑先兆或中暑现场应急处置流程

中暑先兆或中暑现场应急处置应按照图B.1规定的流程进行。

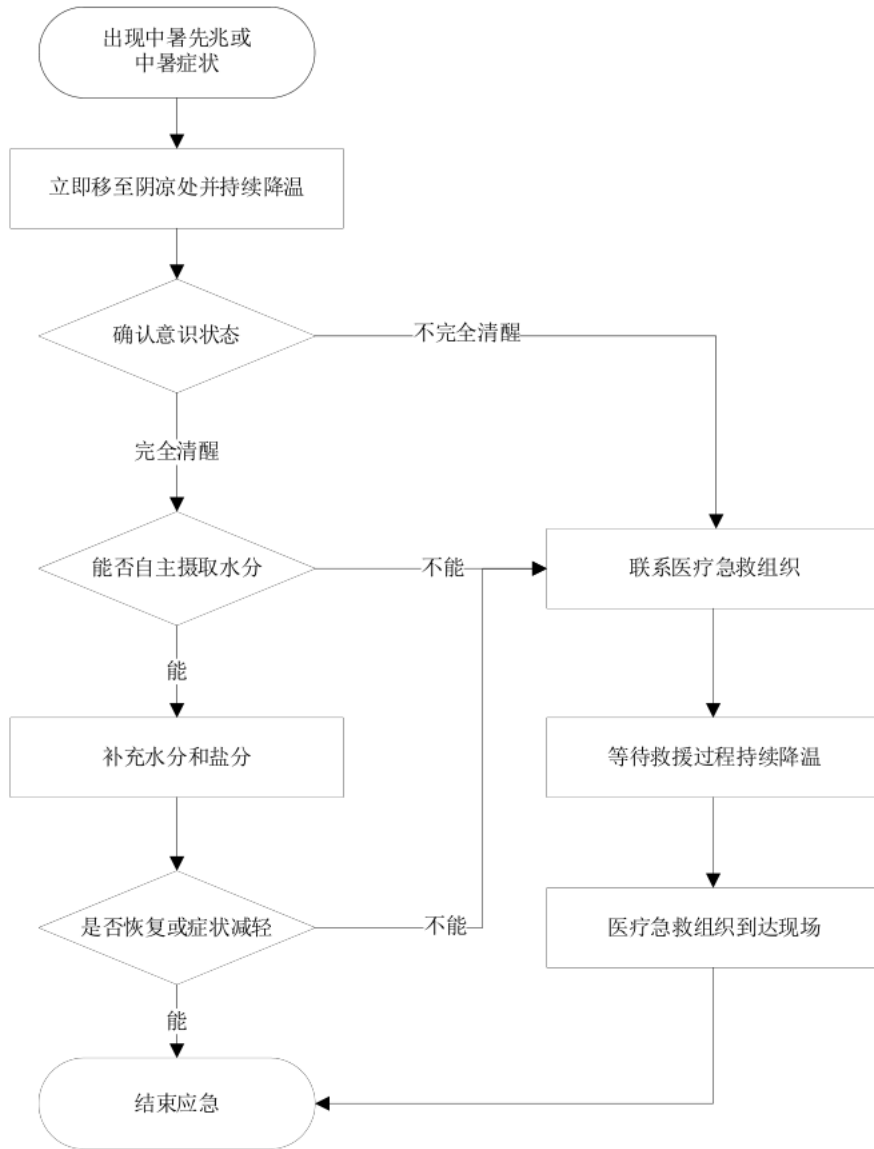


图 B.1 中暑先兆或中暑现场应急处置流程

参 考 文 献

- [1] GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
 - [2] GBZ 1 工业企业设计卫生标准
 - [3] GBZ/T 225 用人单位职业病防治指南
 - [4] ISO 7243 Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index
-