

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 229.3—2010

工作场所职业病危害作业分级 第3部分：高温

Classification of occupational hazards at workplaces

Part 3: Occupational exposure to heat stress

2010-03-10 发布

2010-10-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本部分。

GBZ/T 229《工作场所职业病危害作业分级》按部分发布，目前计划出版以下几个部分：

- 第1部分：生产性粉尘；
 - 第2部分：化学物；
 - 第3部分：高温；
 - 第4部分：噪声。
-

本部分是GBZ/T 229《工作场所职业病危害作业分级》的第3部分，是GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值》中高温接触限值的配套文件。

本部分是在GBZ 2-2002《工作场所有害因素职业接触限值》中4.4.3高温作业分级基础上修订而成的。自本部分实施之日起，GBZ 2-2002中相应的内容作废。

本部分主要修订内容如下：

- 增加了热应激、高温热环境等与高温作业分级有关的标准术语；
- 对高温作业等级进行了重新划分；
- 在高温作业等级划分中增加了热暴露时间和服装阻热性能因素；
- 增加了高温作业分级标准的分级管理原则和正确使用说明。

本部分的附录A为规范性附录。

本部分由卫生部职业卫生标准专业委员会提出。

本部分由中华人民共和国卫生部批准。

本部分主要起草单位：中国人民解放军军事医学科学院卫生学环境医学研究所；中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所。

本部分主要起草人：刘洪涛、李涛、王天辉、张敏、马强、杜燮祯、王静、张娜、徐传香、吴铭权。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB4200-84，GB/T 4200-1997，GB/T 17244-1998，GBZ 2-2002。

工作场所职业病危害作业分级：高温

1 范围

本部分规定了工作场所高温作业的分级及其管理原则。

本部分适用于各类存在高温作业的分级管理。

本部分不适用于每个劳动日累计高温暴露不足1小时的作业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2.2 工作场所所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

GBZ/T 189.7 工作场所物理因素测量 第7部分：高温

GBZ/T 189.10 工作场所物理因素测量 第10部分：体力劳动强度分级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热应激反应 heat strain

由热应激引起的全身性生理反应。

3.2

热平衡 heat balance

机体通过调节产热率和散热率，使机体的产热量等于散热量，而保持机体体温处于平衡的状态。

3.3

热适应 heat adaptation

机体对于长期热环境刺激产生的耐热性提高的生理性适应过程。

3.4

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。

3.5

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

又称 WBGT 指数，指综合评价人体接触作业环境热负荷的一个基本参量。

室外 WBGT=自然湿球温度（℃）×0.7+黑球温度（℃）×0.2+干球温度（℃）×0.1

室内 WBGT=自然湿球温度（℃）×0.7+黑球温度（℃）×0.3

3.6

环境热强度 environment heat intensity

环境温度、湿度、风速、热辐射影响人体热散发的强度以WBGT指数表示。

3.7

服装的阻热性 clothing thermal insulation

生产劳动过程中，劳动者所着的服装影响人体热散发的性能，单位为Clo。

3.8

高温作业劳动-休息制度 work-rest regimen

为防止热损伤而制定的高温作业单位时间内（小时）劳动休息制度。

4 高温作业分级

4.1 分级原则与基本要求

4.1.1 应对高温作业的健康危害、环境热强度、接触高温时间、劳动强度和工作服装阻热性能等全面评价基础上进行分级。

4.1.2 分级前，通过现场巡查，识别工作场所高温的产生过程、分布范围和采取的控制和防护措施，收集既往热损伤发生和事故资料，确定需要进行分级的作业。作业分级应与日常监测相结合。

4.1.3 对作业分级结果和预防控制措施的效果要定期进行评估，评估结果提示可能与原分级结果不一致的，或因生产工艺、原材料、设备等发生改变时应重新进行分级，并提出新的预防控制措施和建议。

4.1.4 分级结果以分级报告书形式表示，报告书内容包括分级依据、分级结果、预防控制措施和建议、效果评价的方法和应告知的对象。

4.1.5 分级报告书应告知用人单位负责人、管理者和相关劳动者。

4.1.6 分级资料应归档保存。

4.2 分级依据及方法

高温作业分级的依据包括劳动强度、接触高温作业时间、WBGT指数和服装的阻热性。

4.2.1 高温作业分级时，需确定体力劳动强度分级，体力劳动强度分级按 GBZ/T 189.10 执行。

4.2.2 高温作业分级时，需确定接触高温作业时间，接触高温作业时间以每个工作日累计接触高温作业时间计，单位为分钟（min）。

4.2.3 高温作业分级时，需确定作业环境热强度，即 WBGT 指数。WBGT 指数的测定按 GBZ/T 189.7 执行。

4.2.4 高温作业分级时，需确定劳动者穿着服装的阻热性。长袖衬衫和长裤工作服及纺织材料连裤工作服的绝热系数为 0.6 Clo。

4.2.5 根据以上测定评价结果，对照表 1 内容进行分级。

4.3 分级

高温作业按危害程度分为4级，即轻度危害作业（Ⅰ级）、中度危害作业（Ⅱ级）、重度危害作业（Ⅲ级）和极重度危害作业（Ⅳ级）（表1）。

表1 高温作业分级

劳动强度	接触高温作业时间 (min)	WBGT 指数 (°C)						
		29~30 (28~29)	31~32 (30~31)	33~34 (32~33)	35~36 (34~35)	37~38 (36~37)	39~40 (38~39)	41~ (40~)
Ⅰ (轻劳动)	60~120	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ
	121~240	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
	241~360	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	361~	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
Ⅱ (中劳动)	60~120	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
	121~240	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	241~360	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	361~	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
Ⅲ (重劳动)	60~120	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	121~240	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
	241~360	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ

	361~	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV
IV (极重劳动)	60~120	II	III	III	IV	IV	IV	IV
	121~240	III	III	IV	IV	IV	IV	IV
	241~360	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV
	361~	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
注：括号内 WBGT 指数值适用于未产生热适应和热习服的劳动者。								

5 分级管理原则

5.1 根据不同等级的高温作业进行不同的卫生学监督和管理。分级越高，发生热相关疾病的危险度越高。

5.2 轻度危害作业（I级）：在目前的劳动条件下，可能对劳动者的健康产生不良影响。应改善工作环境，对劳动者进行职业卫生培训，采取职业健康监护和防暑降温防护措施，保持劳动者的热平衡。

5.3 中度危害作业（II级）：在目前的劳动条件下，可能引起劳动者的健康危害。在采取上述措施的同时，强化职业健康监护和防暑降温等防护措施，调整高温作业劳动-休息制度，降低劳动者热应激反应及接触热环境的单位时间比率。

5.4 重度危害作业（III级）：在目前的劳动条件下，很可能引起劳动者的健康危害，产生热损伤。在采取上述措施的同时，强调进行热应激监测，通过调整高温作业劳动-休息制度，进一步降低劳动者接触热环境的单位时间比率。

5.5 极重度危害作业（IV级）：在目前的劳动条件下，极有可能引起劳动者的健康危害，产生严重的热损伤。在采取上述措施的同时，严格进行热应激监测和热损伤防护措施，通过调整高温作业劳动-休息制度，严格限制劳动者接触热环境的时间比率。

附 录 A

(规范性附录)

正确使用说明

A.1 本部分适用于对热环境产生习服并着绝热系数为 0.6 Clo 服装的劳动者（长袖衬衫和长裤工作服，纺织材料连裤工作服）。

A.2 如果由于劳动需要需穿着特种防护服装，应根据服装隔热性能对分级的等级进行调整。
