

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 1614—2021

铅酸蓄电池企业职业卫生管理技术规范

Technical specification of occupational health management for
the lead-acid battery enterprises

地方标准信息服务平台

2020 - 12 - 24 发布

2021 - 02 - 04 实施

湖北省市场监督管理局 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 2

4 总则 3

5 职业卫生管理 3

6 选址与总体布局 5

 6.1 选址 5

 6.2 总体布局 5

7 工程控制措施 6

 7.1 防化学毒物 6

 7.2 防噪声 7

 7.3 防高温 8

8 工作场所职业病危害因素监测、检测与评价 8

9 个人防护措施 8

10 应急救援管理 9

 10.1 应急救援预案 9

 10.2 应急救援设施 9

 10.3 应急救援措施 9

11 辅助卫生用室 10

12 职业健康监护 10

13 相关方职业卫生管理 10

附录 A（资料性） 铅酸蓄电池生产主要工艺流程图 12

附录 B（资料性） 铅酸蓄电池企业存在的主要职业病危害因素 13

附录 C（资料性） 企业不同对象的主要培训内容和培训学时 15

附录 D（资料性） 企业职业卫生档案管理要求 16

附录 E（资料性） 铅酸蓄电池企业常见岗位作业人员个人防护用品配备 17

附录 F（资料性） 铅酸蓄电池企业常见急性职业病危害事故救援措施 18

附录 G（资料性） 铅酸蓄电池企业主要职业病危害因素职业健康监护检查项目及周期 19

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。

本文件由武汉市职业病防治院提出。

本文件由湖北省卫生健康委员会归口。

本文件起草单位：武汉市职业病防治院、湖北省疾病预防控制中心、武汉市职业安全与职业病防治所。

本文件主要起草人：陈振龙、梁娇君、唐石树、吴洁、姚勇、毛革诗、易桂林、陈卓旺、梅良英、卫婷婷、周芬、李奇函。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省卫生健康委员会，联系电话：027-87750329，邮箱：63140338@qq.com。对本文件的有关修改意见和建议请反馈至武汉市职业病防治院，联系电话：027-85787857，邮箱：63140338@qq.com

地方标准信息服务平台

铅酸蓄电池企业职业卫生管理技术规范

1 范围

本文件规定了湖北省铅酸蓄电池企业职业卫生管理、选址与总体布局、工程控制措施、工作场所职业病危害因素监测评价、个体防护措施、应急救援管理、职业健康监护、相关方职业卫生管理。

本文件适用于湖北省各种类型铅酸蓄电池企业。

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 2626 呼吸防护用品 自吸过滤式防颗粒物呼吸器
- GB 11659 铅蓄电池厂卫生防护距离标准
- GB 13746 铅作业安全卫生规程
- GB 30484-2013 电池工业污染物排放标准
- GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 50187 工业企业总平面设计规范
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB/T 17398-2013 铅冶炼防尘防毒技术规程
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB/T 20097 防护服 一般要求
- GB/T 23466 护听器的选择指南
- GB/T 38144.1 眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分：技术要求
- 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
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- 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 20 职业性接触性皮炎的诊断
- GBZ 37-2015 职业性慢性铅中毒的诊断
- GBZ 41 职业性中暑的诊断
- GBZ 49 职业性噪声聋的诊断
- GBZ 51 职业性化学性皮肤灼伤诊断标准
- GBZ 54 职业性化学性眼灼伤的诊断
- GBZ 57 职业性哮喘的诊断
- GBZ 61 职业性牙酸蚀病的诊断
- GBZ 73 职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病诊断标准
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识

GBZ 159 工作场所空气中有毒物质监测的采样规范
GBZ 188 职业健康监护技术规范
GBZ/T 160（所有部分） 工作场所空气中的测定方法
GBZ/T 189（所有部分） 工作场所物理因素测量
GBZ/T 192（所有部分） 工作场所空气中粉尘测定
GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范
GBZ/T 204 高毒物品作业岗位职业病信息指南
GBZ/T 224-2010 职业卫生名词术语
GBZ/T 225 用人单位职业病防治指南
GBZ/T 300（所有部分） 工作场所空气有毒物质测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铅酸蓄电池 lead-acid battery

含以稀硫酸为主的电解质、二氧化铅正极和铅负极的蓄电池。

[来源：GB 30484-2013, 3.8]

3.2

职业性有害因素 occupational hazards

又称职业病危害因素，是指在职业活动中产生和（或）存在的、可能对职业人群健康、安全和作业能力造成不良影响的因素或条件，包括化学、物理、生物等因素。

[来源：GBZ/T 224-2010, 2.6]

3.3

铅烟 lead fume

生产作业中产生的铅蒸气在空气中迅速冷凝及氧化后形成的悬浮于空气中的固体微粒，直径一般不超过 $0.1\ \mu\text{m}$ 。

[来源：GB/T 17398-2013, 3.1]

3.4

铅尘 lead dust

生产作业中产生的漂浮于空气中的含铅固体微粒，直径大于 $0.1\ \mu\text{m}$ 。

[来源：GB/T 17398-2013, 3.2]

3.5

硫酸雾 sulfuric acid mist

生产作业中因硫酸挥发而形成的包含硫酸小液滴、三氧化硫以及硫酸盐颗粒物的气溶胶。

3.6

应急救援设施 first-aid facility

指在工作场所设置的报警装置、现场急救用品、洗眼器、喷淋装置等冲洗设备和强制通风设备，以及应急救援使用的通讯、运输设备等。

[来源：GBZ/T 224-2010, 12.1]

3.7

职业健康监护 occupational health surveillance

是以预防为主，根据劳动者的职业接触史，通过定期或不定期的医学健康检查和健康相关资料的收集，连续地监测劳动者的健康状况，分析劳动者健康变化与所接触的职业病危害因素的关系，并及时将健康检查和资料分析结果报告给用人单位和劳动者本人，以便适时采取干预措施，保护劳动者健康。职业健康监护主要包括职业健康检查和职业健康监护档案管理等内容。

[来源：GBZ/T 224-2010，10.3]

3.8

职业病 occupational diseases

企业、事业单位和个体经济组织的劳动者在职业活动中，因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。

[来源：GBZ/T 224-2010，2.7]

3.9

职业禁忌证 occupational contraindication

是指劳动者从事特定职业或者接触特定职业性有害因素时，比一般职业人群更易于遭受职业危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，或者在从事作业过程中诱发可能导致对劳动者生命健康构成危险的疾病的个人特殊生理或者病理状态。

[来源：GBZ/T 224-2010，2.8]

3.10

职业性慢性铅中毒 occupational chronic lead poisoning

职业性慢性铅中毒是由于接触铅烟或铅尘所致的以神经、消化、造血系统功能障碍为主的全身性疾病。

[来源：GBZ 37-2015，A.1]

4 总则

4.1 应坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，有效控制生产过程中职业病危害因素的不良影响，持续改善作业环境条件，保障劳动者身体健康。

4.2 生产项目的设计应优先采用有利于预防和控制职业病危害和保护劳动者健康的新工艺、新技术、新材料、新设备，逐步替代职业病危害严重的工艺、技术、材料、设备，从根本上消除、减少职业病危害。

4.3 宜采用机械化、自动化和密闭化的作业方式。

4.4 新建、改建、扩建和技术改造、技术引进的铅酸蓄电池生产项目，其职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。应按国家相关法律法规规定，进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计、职业病危害控制效果评价及相应的评审，以及职业病防护设施验收工作。

4.5 引进铅酸蓄电池项目时，应符合国家与地方的职业病防治规定和行业准入条件，凡从国外引进成套设备或技术的，应同时引进或配备相应的防尘防毒技术和设备，并符合我国有关法律法规和标准规范的要求。

4.6 对铅酸蓄电池生产过程中尚不能完全消除的毒物、噪声以及高温等职业病危害因素，应采取综合控制措施，使工作场所职业病危害因素浓度（强度）符合 GBZ 2.1、GBZ 2.2 的要求。

4.7 应保障职业病防治所需的资金投入，用于预防和治理职业病危害。

4.8 应组织从事职业病危害作业的劳动者进行职业健康检查。

5 职业卫生管理

5.1 应为劳动者提供符合法律、法规、标准要求的工作场所及工作条件，并参照 GBZ/T 194、GBZ/T 225 的要求设置配套的卫生设施。

5.2 应设置职业卫生管理机构或者指定相关组织，配备专职的职业卫生管理人员，并明确其职责。职业卫生管理机构和职业卫生管理人员设置应按照 GBZ/T 225、GBZ 1 执行。

5.3 应结合自身实际，制定职业病防治规划和实施方案，明确职业病危害控制目标、计划和措施，建立、健全职业卫生管理制度，完善各项职业卫生操作规程，内容包括：

- a) 职业病危害防治责任制度；
- b) 职业病危害警示与告知制度；
- c) 职业病危害项目申报制度；
- d) 职业病防治宣传教育培训制度；
- e) 职业病防护设施维护检修制度；
- f) 职业病防护用品管理制度；
- g) 职业病危害监测及评价管理制度；
- h) 建设项目职业病防护设施“三同时”管理制度；
- i) 劳动者职业健康监护及其档案管理制度；
- j) 职业病危害事故处置与报告制度；
- k) 职业病危害应急救援与管理制度；
- l) 职业病危害严重岗位职业卫生操作规程；
- m) 法律、法规、规章规定的其他职业病防治制度。

5.4 应依照法律法规及相关标准规范开展工作场所职业病危害因素日常自主监测、委托定期检测与评价工作。铅酸蓄电池生产主要工艺及存在的主要职业病危害因素见附录 A、附录 B。

5.5 应组织接触职业病危害因素的作业人员按照 GBZ 188 的要求进行岗前、在岗期间、离岗时、应急时的职业健康检查，建立职业健康监护档案，并妥善保管。

5.6 对产生职业病危害的工作场所，应采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供符合防治职业病要求的个人防护用品。

5.7 应按要求设置公告栏、职业病危害警示标识及告知卡。

- a) 在产生职业病危害的作业场所入口或作业场所的显著位置，按 GBZ 158 的要求设置职业病危害警示标识、告知卡、警示线等。
- b) 在工作场所醒目位置设置公告栏或宣传栏，公布职业卫生管理制度和操作规程、存在的职业病危害因素及岗位、健康危害、接触限值、应急救援措施，以及职业病危害因素监测、检测、评价结果、检测日期、检测机构名称等。
- c) 存在铅烟、铅尘等高毒物品的作业场所醒目位置，按照 GBZ/T 203 和 GBZ/T 204 的要求设置铅烟、铅尘职业病危害告知卡和职业病危害信息指南。
- d) 接触铅等高毒作业场所应设置红色区域警示线，应在显著位置设置安全标志及说明有害物质危害性预防措施和应急处理措施的标识牌；其他有毒作业场所应设置黄色区域警示线。应急撤离通道设置紧急出口提示标识。

5.8 企业与劳动者订立劳动合同（含聘用合同，下同）时，应将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明。劳动者在履行劳动合同期间因工作岗位或者工作内容变更，从事存在劳动合同中未告知的职业病危害的作业时，生产企业应依照前款规定，向劳动者履行如实告知的义务，并协商变更原劳动合同相关条款。

5.9 应当对主要负责人、职业卫生管理人员以及接触职业病危害的劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程。不同对象的主要培训内容和培训学时见附录 C。

- a) 对从事铅作业的劳动者，应当对铅及其无机化合物的理化性质、健康危害、防护措施、警示标识以及在出现紧急情况时进行急救和治疗等内容进行培训。
 - b) 劳动者参加培训并经考核合格后方可上岗。不具备培训能力的企业，宜委托有能力的专业技术机构或者聘请职业卫生专家开展职业卫生培训。
 - c) 应用新工艺、新技术、新材料、新设备或者转岗导致劳动者接触职业病危害因素有变化的，应当对劳动者重新进行职业卫生培训。
- 5.10 应制定硫酸灼伤、高温中暑等急性职业病危害事故应急救援预案，并定期组织相应的演练。
- 5.11 应建立健全职业卫生档案，内容包括：
- a) 建设项目职业卫生“三同时”档案；
 - b) 职业卫生管理档案；
 - c) 职业卫生宣传培训档案；
 - d) 职业病危害因素监测与检测评价档案；
 - e) 职业健康监护管理档案；
 - f) 劳动者个人职业健康监护档案；
 - g) 法律、行政法规、规章要求的其他资料文件。
- 职业卫生档案管理见附录D。
- 5.12 应当对职业病危害防护设施进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。
- 5.13 应督促生产人员养成良好的卫生习惯，要求劳动者在生产现场不得吸烟、进食、饮水；应洗澡、漱口、更换工作服及工作鞋后方可离开生产区域；不得穿工作服、工作鞋等劳保用品进入食堂等生活及办公区域。

6 选址与总体布局

6.1 选址

- 6.1.1 企业选址应根据拟建项目生产过程的卫生特征、产生的职业病危害特性，结合我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准，以及当地水文、地质、气象、政府的整体规划综合确定。
- 6.1.2 厂址不宜设在受洪水、内涝威胁或自然疫源地、地方病区等地域。
- 6.1.3 选址应远离居住区、公共设施、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所、国家重要设施、重点文物保护区和生态自然保护区。
- 6.1.4 厂址应位于当地夏季最小频率风向的上风侧，且与居住区之间应保持足够的卫生防护距离。卫生防护距离最低标准参照表 1。

表1 铅酸蓄电池厂卫生防护距离标准（m）

生产规模（KVA）	近五年平均风速（m/s）		
	< 2	2~4	> 4
< 100000	600	400	300
≥100000	800	500	400

- 6.1.5 新建、改建、扩建项目应在依法批准设立的县级以上工业园区内建设，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评，符合GB 11659和批复的建设项目环境影响评价文件中大气环境防护距离要求。有条件的地区应将现有生产企业逐步迁入工业园区。

6.2 总体布局

6.2.1 厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。总平面布局，包括建（构）筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187、GB/T 17398、GBZ 1、GBZ/T 194 和 GB 11659 标准的要求。

6.2.2 生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产区与行政办公及生活服务设施区之间。

6.2.3 在同一车间内同时存在尘毒、物理因素等多种职业病危害因素时，应根据不同职业病危害因素的种类和危害程度分别布置，产生尘毒危害的设备应布置在车间的全年最小频率风向的上风侧。

6.2.4 应根据工艺流程合理布局，铅粉制造车间、板栅铸造车间、极板制造车间宜相邻布置，减少运输距离和中转次数，避免重复运输和交叉污染。浓硫酸储罐结合工艺设置在厂区通风良好的位置。

6.2.5 铅粉制造、板栅铸造、电池组装等工序主要存在铅烟、铅尘危害，极板制造、电池化成等工序主要存在硫酸酸雾危害。各生产车间宜按职业病危害因素的种类及其危害浓度（强度），合理布局，防止交叉污染。在产生职业病危害因素的车间与其他车间及非生产区之间宜设置一定的卫生防护绿化带。

6.2.6 铅粉制造、板栅铸造车间宜布置在通风良好的地带（段），车间的纵轴应与当地夏季主导风向垂直，当受条件限制时，车间纵轴与当地夏季主导风向的夹角不应小于 45° 。采用穿堂风为主的自然通风时，热源尽量布置在夏季主导风向的下风侧。

6.2.7 采用局部排风罩的生产设备应布置在不产生干扰气流的位置，产生噪声的设备应集中布置在车间的一端或相对独立的区域。

7 工程控制措施

7.1 防化学毒物

7.1.1 应优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）或低毒（害）的原材料，消除或减少化学毒物职业病危害；对于工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T 194 的规定设计相应的防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度应符合 GBZ 2.1 要求。禁用人工输粉、手工铸板及铅零件、手工涂板、手工分板、手工刷板（耳）、手工称板、手工包板、手工焊接、人工配酸灌酸等落后淘汰工艺。新建项目禁用极板外化成工艺。

7.1.2 工作场所毒物的发生源应布置在工作地点的自然通风或进风口的下风侧；放散不同有毒物质的生产过程所涉及的设施布置在同一建筑物内时，使用或产生高毒物质的工作场所应与其他场所隔离。

7.1.3 毒物防护设施应依据车间通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道（地道、通廊），应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。

7.1.4 产生铅尘、铅烟等毒物的工作场所应设有洗手池及洗手液。工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整防滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。产生硫酸酸雾等强腐蚀性物质的贮存和使用场所应设冲洗设施；硫酸贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。

7.1.5 对移动的存在扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。

7.1.6 产生铅烟、铅尘的生产区域出口宜设置风淋室等除尘净化设施，清除劳动者身上沾染的铅。

7.1.7 产生铅尘、铅烟的工作场所每日应使用真空吸尘器进行清理或者进行湿式清扫，防止铅烟、铅尘的二次污染。

7.1.8 铅粉制造、板栅铸造、极板制造、分板修板、称板包片、焊接、电池化成等工序，应优先采用机械化和自动化，避免或减少直接人工操作。

7.1.9 铅粉机应整体密闭，铅粉的收集、输送和储存设备应密闭。

7.1.10 熔铅锅、铸粒机、铸板机等设备应设置密闭式排风装置和净化装置。熔铅锅要采取自动温控措施，加料口不加料时应处于关闭状态。

7.1.11 和膏机、自动分板机、自动刷片机、自动称板机、自动包板机、自动焊接机、焊接工作台和装配工作台等，应设置局部排风装置和净化装置，确保产污点在局部负压环境下。

7.1.12 涂板工序应配备废液自动收集系统，并与废水管线连通；管式极板生产应采用全自动挤膏工艺或密闭式全自动负压灌粉工艺；封闭式全自动负压灌粉机应密闭，并设置除尘净化装置。

7.1.13 外化成槽应密闭，外化成槽、内化成充放电操作台应设置局部排风和酸雾收集装置，宜采用上排式吸风罩，并保持在局部负压环境下生产；通过废水管线送至废水处理装置进行处理。

7.1.14 熔铅、铸板及铅零件、分板刷板、化成、充电等工序应设在封闭式车间内；封闭式车间设定为限制性区域，与其他车间隔离，进入时应佩戴相关防护用品；车间内生产设备产生的铅烟、铅尘、硫酸酸雾等职业病危害因素的部位应保持局部负压，并与废气处理设施连接；由送新风系统实现空气流通，新风量宜设计为 $30 \text{ m}^3/\text{h} \sim 50 \text{ m}^3/\text{h}$ 。送新风系统进风口应设在室外空气洁净处。

7.1.15 和膏、分片等工艺处宜设置高效排毒净化设施；化成、加酸等产生酸雾的车间宜采用局部通风，同时设置其他的通风口。壳盖粘合和标志印刷等使用有机溶剂的岗位应根据实际情况合理设置局部通风装置。

7.1.16 局部排风净化装置选用、设计及安装应符合 GB 13746、GB/T 16758、GB 50019 和 GBZ 1 的要求。排风装置的选用、安装及设计应符合 GB/T 16758 和 GB 13746 的要求。

7.1.17 净化方法和装置的选择及净化装置的使用和维护应符合 GB 13746 的有关要求；宜采用多级净化除尘装置联合使用。密闭容器应根据实际需要留有或增加必要的检修门、操作孔和观察孔，开孔情况不能影响密闭性能。确保所有通风吸尘等排毒设备正常运转，定期进行维护与检修，如有异常状态，应立即停止作业，待设备运转正常后再重新作业。

7.1.18 排风罩的设计应遵循型式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便的原则。对排风罩的设计应根据作业岗位的情况和烟尘特点采用符合设计规范的吸气方式，避免排出气流通过操作人员的呼吸带位置。化成岗位宜设置侧吸式或上吸式排风罩，焊接宜设置侧吸式排风罩，而包片则宜设置下吸式排风罩。

7.1.19 外化成槽、内化成充放电操作台、和膏机等存在硫酸酸雾的工作场所的排风罩、通风管道和风机应耐硫酸腐蚀。

7.1.20 所有的原料和半成品均应有专门的存放地点。在铅蓄电池生产和加工过程中产生的铅渣、不合格产品及边角料，应随时收集到指定地点，加盖集中存放，最后集中处理。

7.2 防噪声

7.2.1 对生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ 2.2 的要求，采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ 2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。

7.2.2 产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。

7.2.3 设备选型时，宜选用噪声较低的设备。

7.2.4 在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声等控制措施。

7.2.5 为减少噪声的传播，宜设置隔声室，隔声室的天棚、墙体、门窗均应符合隔声、吸声的要求。

7.2.6 产生噪声的车间，应在控制噪声发生源的基础上，对厂房的建筑采取减轻噪声影响的措施，注意增加隔声、吸声措施。

7.2.7 噪声较大的设备应尽量将噪声源与操作人员隔开。切粒机、磨粉机应设置减振降噪基础，宜布置在独立厂房内。铅粉制造应远距离控制，设置隔声操作(控制)室。

7.2.8 切料机、铅粉机、铸板机、和膏机、涂板机、刷板机、风机、空压机等应优先选用低噪声设备，宜安装在单层厂房内，并采取有效的隔声、消声、吸声等降噪措施。

7.3 防高温

7.3.1 应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计应使劳动者远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热降温措施。对于高温工作场所，应采取综合性预防措施，降低温度和热辐射强度，保证工作场所环境热负荷符合 GBZ 2.2 的要求。

7.3.2 高温车间应采取有组织的自然通风或强制性机械通风，宜使用工位送新风或冷风系统，合理安排进（排）风口，进风口下缘距地面应不高于 1.2 m，天窗应装有挡风板。

7.3.3 热源布置应便于采用各种有效的隔热及降温措施。

7.3.4 当高温作业时间较长，工作地点的热环境参数达不到卫生要求时，应采取局部送风等降温措施，禁止使用工业电风扇代替送新风系统或进行降温，以减少二次扬尘。

7.3.5 熔铅炉应布置在靠近车间下风侧的外墙附近。熔铅锅应设置自动控温或超温报警装置。

7.3.6 熔铅锅、铸板机、干燥间等高温设备应采取相应的隔热保温措施，使设备表面温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。

8 工作场所职业病危害因素监测、检测与评价

8.1 企业应建立由专人负责的工作场所职业病危害因素日常监测系统，确保监测系统处于正常工作状态，保障职业病防护设施控制效果。

8.2 建设项目职业病危害评价按职业卫生监管部门颁布的建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法的规定执行。

8.3 职业病危害因素的监测、检测应按照 GBZ 159、GBZ/T 160、GBZ/T 189、GBZ/T 192、GBZ/T 300 的规定执行。

- a) 企业每年至少委托具备资质的职业卫生技术服务机构对其存在职业病危害因素的工作场所进行一次全面检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。
- b) 企业对存在铅烟、铅尘等高毒物品的作业场所至少每个月进行一次职业中毒危害因素检测，至少每半年进行一次职业健康风险评估。
- c) 发现工作场所职业病危害因素不符合国家职业卫生标准要求时，应当立即采取相应治理措施，确保其符合职业卫生标准的要求。

9 个人防护措施

9.1 应建立个人防护用品管理制度，包括个人防护用品的采购、验收、保管、申领、发放、报废等。

9.2 应按照 GB/T 11651、GB/T 18664、GB/T 20097、GB/T 23466 标准的规定为接触化学毒物、噪声、高温等职业病危害因素的劳动者配备相应的个体防护用品。常见岗位作业人员配备个人防护用品参见附录 E。

9.3 应为劳动者统一配备工作服、工作帽、安全帽、一般防护手套，接触铅烟、铅尘的作业人员的防护服应选择长衣长裤，确保手臂和腿部皮肤不直接接触铅烟、铅尘；应为接触铅尘、铅烟的劳动者配备过滤效率至少满足 GB 2626 规定的 KN95 级别的防颗粒物呼吸器；应为接触酸雾、有机气体或蒸气的作业工人配备适用的送风或自吸过滤式半面罩防毒面具和适合的滤毒罐或滤毒盒。

9.4 应为接触酸、碱等腐蚀性物质的劳动者配备防护腐蚀液眼镜、耐酸碱手套、耐酸碱鞋、防酸碱服等个体防护用品。

- 9.5 应为熔铅、铸板、铸铅零件等工序中的直接接触高温的劳动者配备耐热且透气性好的工作服(帽)以及防护手套等个人防护用品;为焊接劳动者配备防强光的护目镜或面罩、防护手套、防护鞋、防护服等个人防护用品。
- 9.6 职业暴露的噪声强度等效声级 $L_{EX, 8h} \geq 85$ dB(A)时,企业须为劳动者配备符合防护要求的护听器;职业暴露的噪声强度等效声级 80 dB(A) $\leq L_{EX, 8h} < 85$ dB(A)时,企业应根据作业工人的需求为其配备适用的护听器;护听器的配备应符合 GB/T 23466 的要求。
- 9.7 应告知劳动者佩戴个人防护用品的原因,组织劳动者培训有关个人防护用品的选择、适合性检验、正确使用、维护及保管等知识。
- 9.8 应根据说明书规定的使用期限及实际使用情况对配发的个人防护用品进行更换,劳动者发现个人防护用品失效、破损时,应及时申请更换。
- 9.9 应检查劳动者个人防护用品的现场使用情况,督促指导劳动者正确使用个人防护用品,并督促劳动者上岗时穿戴好个人防护用品;个人防护用品应单独保存在储存柜中,不应留存在工作场所,不得带出生产区域;防尘滤棉、滤毒罐等应根据实际使用情况进行更换,保证防护效果;手套、帽子、工作服等也应做到勤换勤洗,涉铅岗位工作服应每天进行换洗。防毒防尘口罩等个人防护用品应保存在清洁、干燥、无油污、无阳光直射、无腐蚀性气体的地方。

10 应急救援管理

10.1 应急救援预案

- 10.1.1 应制定硫酸灼伤、高温中暑等急性职业病危害事故应急救援预案,设立应急救援机构、配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,定期组织演练。
- 10.1.2 针对急性职业病危害事故应急救援预案,每年至少进行一次全面演练。
- 10.1.3 应急预案每3年至少修订一次。

10.2 应急救援设施

- 10.2.1 在工作地点就近设置现场应急救援设施,包括:不断水的冲淋、洗眼设施,个人防护用品,急救包或急救箱以及急救药品,转运病人的担架和装置,急救处理的设施以及应急救援通讯设备等。
- 10.2.2 化成车间、极板制造车间、污水处理加药间等存在硫酸等腐蚀性物质的工作场所,应设置冲淋、洗眼设施、急救箱和急救药品。
- 10.2.3 冲淋、洗眼设施设置地点不应该妨碍工作,三面可达,并保证在发生事故时,劳动者能在10秒内得到冲洗。
- 10.2.4 冲淋、洗眼设施用水应采用生活用水,并保证其持续流动,设置冲淋、洗眼设施的地方应有明显的标识,醒目易找。
- 10.2.5 冲淋、洗眼设施设计应符合 GB/T 38144.1 的相关要求,其使用指南应符合 GB/T 38144.2 的相关要求;急救箱和急救药品的配备应符合 GBZ 1 的相关要求。
- 10.2.6 应急救援设施应定期进行维护,并做好维护记录。

10.3 应急救援措施

- 10.3.1 应急救援机构(站)可设在厂区内的医务所或卫生所内,设在厂区外的应考虑应急救援机构(站)与生产企业的距离及响应时间。应急救援组织机构急救人员的人数宜根据工作场所的规模、职业病危害因素的特点、劳动者人数,按照0.1%~5%的比例配备,并对急救人员进行相关知识和技能的培训。
- 10.3.2 发生急性职业病危害事故应及时向所在地职业卫生监管部门报告。
- 10.3.3 应与附近实力较强的医疗机构合作,保证发生事故时能够及时到达现场实施急救。

10.3.4 常见急性职业病危害事故应急救援措施见附录 F。

11 辅助卫生用室

11.1 辅助卫生用室包括车间卫生用室、妇女卫生室、浴室、更衣室、洗衣房、休息室、食堂、盥洗室、厕所等。辅助卫生用室应避免职业病危害因素的影响，其设置符合 GBZ 1 及相关标准的要求。

11.2 铅酸蓄电池作业场所应设置淋浴室、更衣室，应根据 GBZ 1 的要求进行设置，铅烟、铅尘作业工人的更衣室应分便服室与工作服室或同室分便服柜与工作服柜，便服室（柜）应远离车间靠近公司出口处，工作服室（柜）应靠近车间，淋浴室应设置在便服室（柜）与工作服室（柜）之间，并与作业现场隔开设置。

11.3 各车间门口应设置盥洗室、饮水间（区），盥洗室宜设置在铅作业车间出入口，盥洗室宜设置感应式或脚踏式水龙头，并在秋冬季节提供温水。工人离开车间时应洗手，建议配备磨砂洗手液及牙刷，以便洗净指甲缝及手部皮肤皱褶。有条件的企业可以向劳动者提供 3% 的稀硝酸洗手液及硫化钠显影剂，确保有效洗手。饮水间应单独设置，并与作业现场隔开。车间至饮水间出口处设置风帘，饮水间脚踏地面应铺设粘尘布。

11.4 高温作业车间应设有工间休息室，休息室的设置应符合 GBZ 1 的相关要求。

11.5 应配备专用的洗衣设备，工作服应由洗衣房集中定期洗消处理，指定专人负责洗涤和收放。

12 职业健康监护

12.1 应组织劳动者进行上岗前、在岗期间及离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。对于从一种危害作业岗位转岗到另一种危害作业岗位的劳动者，应组织其进行原岗位的离岗职业健康检查及新岗位的上岗前职业健康检查。企业应每半年对接铅作业人员进行至少 1 次血铅检查。常见职业病危害因素职业健康监护检查项目和周期见附录 G。

12.2 职业健康检查应由取得《医疗机构执业许可证》并在省卫生健康委完成职业健康检查工作备案的医疗卫生机构承担。

12.3 职业健康检查发现疑似职业病，应按有关规定进行职业病诊断；对于确诊的职业病人，企业应及时进行报告，并安排其治疗、康复和定期检查。

12.4 不得安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害的作业；不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业；对在职业健康检查中发现有与所从事职业相关的健康损害的劳动者，应当调离原工作岗位，并妥善安置；对未进行离岗前职业健康检查的劳动者，不得解除或者终止与其订立的劳动合同。

12.5 不得安排未成年工从事接触职业病危害的作业；不得安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。

12.6 应当为劳动者建立职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

12.7 接触铅尘（铅烟）的职业健康检查周期应根据 GBZ 188 确定；根据 GBZ 37 诊断为血铅超标的，应根据临床治疗要求进行驱铅治疗。

13 相关方职业卫生管理

13.1 在外包作业涉及职业病危害时，应选择具备相应劳动防护条件的承包商。

13.2 应将生产过程中存在的职业病危害因素以书面形式告知承包商，监督承包商做好职业卫生管理工作。

13.3 应重点做好承包商个体防护用品使用、职业健康检查、职业卫生培训和职业病危害告知等方面的监管工作。承包商承包的工程存在职业病危害时应遵守本标准的规定，并接受生产企业的监管。

13.4 使用劳务派遣工从事接触职业病危害作业的，应当将劳务派遣工纳入本单位统一管理，对劳务派遣工进行职业病防治知识、防护技能及岗位操作规程培训，配备必要的个体防护用品并监督劳务派遣工正确使用，应当按照相应规范做好劳务派遣工的职业健康监护工作，并建立和妥善保存职业健康监护档案。

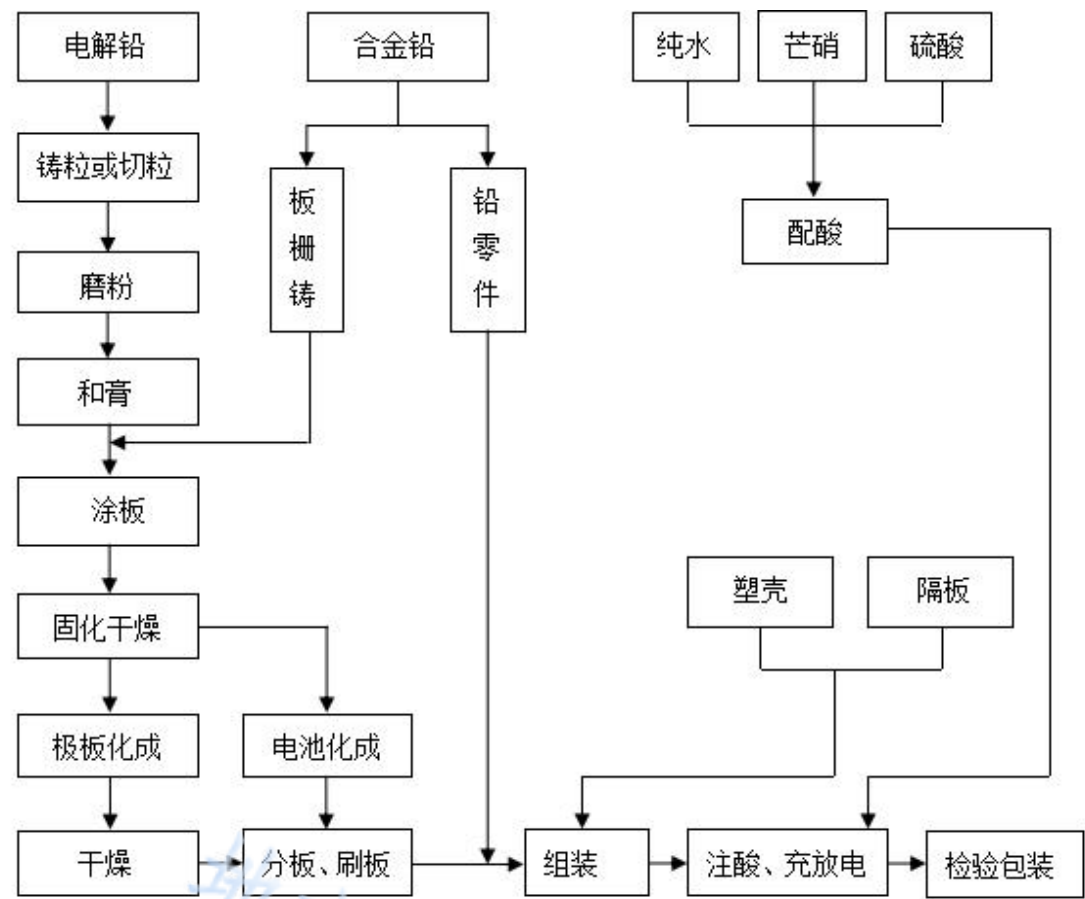
13.5 接收在校学生实习的，应当对实习生进行相应的职业卫生培训，提供必要的个人防护用品。

地方标准信息服务平台

附录 A
(资料性)

铅酸蓄电池生产主要工艺流程图

图A. 1展示了铅酸蓄电池生产工艺主要分为铅粉制造、板栅铸造、极板制造、组装、化成充电等工序及其主要生产过程。



图A. 1 铅酸蓄电池生产主要工艺流程图

附录 B

(资料性)

铅酸蓄电池企业存在的主要职业病危害因素

铅酸蓄电池生产使用的原辅材料主要为电解铅、合金铅、硫酸、塑料制品、锡丝、制膏使用的添加剂以及胶粘剂等，因此存在铅及其无机化合物（铅尘、铅烟）、硫酸、石墨粉尘、有机溶剂、二氧化锡、噪声、高温等。存在的主要职业病危害因素有铅及其无机化合物、硫酸、噪声、高温等。其中，铅及其无机化合物属于高毒物质，且存在范围广、危害大，加之铅是人体蓄积性毒物，且可以同时通过呼吸道、消化道进入机体，因此铅及其无机化合物是铅酸蓄电池企业最主要的职业病危害因素。铅酸蓄电池企业主要职业病危害因素种类及分布见表B.1。

表B.1 主要职业病危害因素种类及分布

序号	职业病危害因素名称		主要分布工序	主要危害工种
化学有害因素				
1	铅及其无机化合物	铅烟	板栅铸造工序	正、负极板铸板工
			零部件制造工序	制造工
			铅粉制造工序	铸粒工
			组装焊接工序	焊工、浇钉工
		铅尘	铅粉制造工序	制粉工
			和膏、涂板工序	和膏工、涂板工
			分板、磨板工序	分板工、磨板工
			称板、包板工序	称板工、包板工
			组装工序	入槽、拼接工、封盖工
			管式电极灌粉	灌粉工
			管式电极挤膏工序	挤膏操作工
2	硫酸	和膏、涂板工序	和膏工、涂板工	
		管式电极挤膏工序	挤膏操作工	
		固化干燥工序	固化干燥工	
		化成工序	取下板工	
		加酸工序	配酸工、加酸工	
		充放电工序	上下架工	
3	有机溶剂（结合使用粘合剂和溶剂情况）	壳盖粘合	封盖工	
		标志印刷	印刷工	
4	其他酸碱	污水处理	污水处理工	

表B.1 主要职业病危害因素种类及分布（续）

序号	职业病危害因素名称	主要分布工序	主要危害工种
物理因素			
1	噪声	铅粉制造工序	铸粒制粉工
		板栅铸造工序	正、负极板铸板工
		管式电极灌粉	灌粉工
2	高温	板栅铸造工序	正、负极板铸板工
		零部件制造工序	制造工
		铅粉制造工序	铸粒工
		固化干燥工序	固化干燥工
		锅炉房	锅炉工
		焊接工序	手工焊接工、铸焊工

地方标准信息服务平台

附 录 C

(资料性)

企业不同对象的主要培训内容和培训学时

企业主要负责人主要培训内容：国家职业病防治法律、行政法规和规章，职业病危害防治基础知识，结合行业特点的职业卫生管理要求和措施等。初次培训不得少于16学时，继续教育不得少于8学时。

职业卫生管理人员主要培训内容：国家职业病防治法律、行政法规、规章以及标准，职业病危害防治知识，主要职业病危害因素及防控措施，职业病防护设施的维护与管理，职业卫生管理要求和措施等。初次培训不得少于16学时，继续教育不得少于8学时。职业病危害监测人员的培训，可以参照职业卫生管理人员的要求执行。

接触职业病危害的劳动者主要培训内容：国家职业病防治法规基本知识，本单位职业卫生管理制度和岗位操作规程，所从事岗位的主要职业病危害因素和防范措施，个人劳动防护用品的使用和维护，劳动者的职业卫生保护权利与义务等。初次培训时间不得少于8学时，继续教育不得少于4学时。

以上三类人员继续教育的周期为一年。企业应用新工艺、新技术、新材料、新设备，或者转岗导致劳动者接触职业病危害因素发生变化时，要对劳动者重新进行职业卫生培训，视作继续教育。

地方标准信息服务平台

附录 D

(资料性)

企业职业卫生档案管理要求

企业应设立档案室或指定专门的区域存放职业卫生档案，并指定专门机构和专(兼)职人员负责管理。企业应做好职业卫生档案的归档工作，按年度或建设项目进行案卷归档，及时编号登记，入库保管。

企业要严格职业卫生档案的日常管理，防止出现遗失。职业卫生监管部门查阅或者复制职业卫生档案材料时，企业必须如实提供。

劳动者离开企业时，有权索取本人职业健康监护档案复印件，企业应如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章。

劳动者在申请职业病诊断、鉴定时，企业应如实提供职业病诊断、鉴定所需的劳动者职业病危害接触史、工作场所职业病危害因素检测结果等资料。

企业发生分立、合并、解散、破产等情形的，职业卫生档案应按照国家档案管理的有关规定移交保管。职业卫生档案中某项档案材料较多或者与其他档案交叉的，可在档案中注明其保存地点。

地方标准信息服务平台

附录 E

(资料性)

铅酸蓄电池企业常见岗位作业人员个人防护用品配备

表E.1规定了铅酸蓄电池企业常见岗位作业人员个人防护用品配备。

表E.1 铅酸蓄电池企业常见岗位作业人员个人防护用品配备

常见岗位	主要接触的职业病危害因素	主要个体防护用品
铅粉制造	铅烟、铅尘、噪声、高温	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、阻燃工作服、防护鞋
板栅铸造	铅烟、噪声、高温	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、阻燃工作服、防护鞋
极板制造	铅尘、硫酸、噪声、高温	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、防酸手套、防护腐蚀液眼镜、阻燃工作服、防护鞋
极板化成	硫酸、铅尘	过滤式呼吸防护用品、防酸手套、防护腐蚀液眼镜、防酸工作服、防酸鞋
铅零件铸造与加工	铅烟、铅尘、噪声、高温	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、工作服
分刷片	铅尘、噪声	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、工作服
电池装配	铅烟、铅尘、噪声	过滤式呼吸防护用品、耳塞、手套、工作服（焊接岗位增配防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩，焊工手套，焊接防护鞋，焊接防护服）
电池化成	硫酸	过滤式呼吸防护用品、防酸手套、防护腐蚀液眼镜、防酸工作服、防酸鞋
电池包装	有机溶剂、噪声	防有机气体或蒸气口罩或面罩、耳塞、手套、工作服

附录 F
(资料性)

铅酸蓄电池企业常见急性职业病危害事故救援措施

表F.1规定了铅酸蓄电池企业常见急性职业病危害事故救援措施。

表F.1 常见急性职业病危害事故救援措施

常见职业病危害事故	可能发生事故的场所与工艺	危害分析	现场救援措施
硫酸灼伤	极板制造与化成、电池化成	硫酸对皮肤、黏膜有强烈的刺激和腐蚀作用。除皮肤灼伤外，呼吸道吸入这些酸类的挥发气、雾点等，还可引起上呼吸道的剧烈刺激，严重者可发生化学性支气管炎、肺炎和肺水肿等。	1) 将病人转移到安全地带，立即脱去或剪去污染衣裤或手套 2) 用大量流动清水冲洗沾染的皮肤及眼、耳、鼻、口腔，尽可能在15分钟~30分钟以上，注意保暖。特别对于硫酸灼伤，要用大量水快速冲洗 3) 皮肤酸灼伤用2%~3%碳酸氢钠溶液湿敷 4) 呼吸心跳停止时应立即进行心肺复苏术 5) 尽快拨打急救电话120，并向上级部门报告
高温中暑	铅粉制造、板栅铸造、极板制造	中暑先兆：在高温作业环境下工作一定时间后，出现头晕、头痛、乏力、口渴、多汗、心悸、注意力不集中、动作不协调等症状，体温正常或略升高但低于38.0℃，可伴有面色潮红、皮肤灼热等，短时间休息后症状即可消失。 热痉挛：在高温作业环境下从事体力劳动或体力活动，大量出汗后出现短暂、间歇发作的肌痉挛，伴有收缩痛，多见于四肢肌肉、咀嚼肌及腹肌，尤以腓肠肌为著，呈对称性；体温一般正常。 热衰竭：在高温作业环境下从事体力劳动或体力活动，出现以血容量不足为特征的一组临床综合征，如多汗、皮肤湿冷、面色苍白、恶心、头晕、心率明显增加、低血压、少尿，体温常升高但不超过40℃，可伴有眩晕、晕厥，部分患者早期仅出现体温升高。实验室检查可见血细胞比容增高、高钠血症、氮质血症。 热射病（日射病）：在高温作业环境下从事体力劳动或体力活动，出现以体温明显增高及意识障碍为主的临床表现，表现为皮肤干热、无汗，体温高达40℃及以上，谵妄、昏迷等；可伴有全身性癫痫样发作、横纹肌溶解、多器官功能障碍综合征。	1) 搬。转移病人：迅速将病人搬移至阴凉、通风的地方，用扇子和电扇扇风，同时垫高头部，解开衣领裤带，以利于呼吸和散热 2) 擦。物理降温：用冷水或稀释至40%的乙醇（酒精）擦身，或用冷水淋湿的毛巾或冰袋、冰块置于病人颈部、腋窝和大腿根部腹股沟处等大血管部位，帮助病人散热 3) 服。使用药物：在额部、颞部（太阳穴）擦拭清凉油、风油精等提神醒脑药，或服用人丹、十滴水、藿香正气水等解暑药 4) 掐。按摩穴位：若病人昏迷不醒，则可用大拇指按压病人的人中、合谷等穴位。头痛剧烈时，应冷敷头部和颈部，同时用手按压太阳、风池、合谷、足三里等穴位 5) 补。补充体液：病人苏醒后，给予淡糖盐水以补充体液的损失 6) 呼吸心跳停止时应立即进行心肺复苏术 7) 尽快拨打急救电话120，并向上级部门报告

附 录 G
(资料性)

铅酸蓄电池企业主要职业病危害因素职业健康监护检查项目及周期

表G.1规定了铅酸蓄电池企业常见职业病危害因素职业健康监护检查项目及周期。

表G.1 职业健康监护检查项目及周期

职业病危害因素	监护种类	目标疾病	检查内容	检查周期
铅及其无机化合物	上岗前	职业禁忌证： 1) 中度贫血 2) 卟啉病 3) 多发性周围神经病	1) 症状询问 重点询问消化系统、神经系统和贫血症状，如便秘、腹痛、头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、记忆力减退、四肢麻木等 2) 体格检查 a. 内科常规检查 b. 神经系统常规检查 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 血常规、尿常规、心电图、血清ALT b. 选检项目 血铅或尿铅、血ZPP或FEP、神经-肌电图	
	在岗期间	a) 职业病：职业性慢性铅中毒（见GBZ 37） b) 职业禁忌证：同上岗前	1) 症状询问 重点询问神经系统和消化系统症状。如：头痛、头晕、乏力、失眠、烦躁、多梦、记忆力减退、四肢麻木、腹痛、食欲减退、便秘等 2) 体格检查 a. 内科常规检查 b. 神经系统常规检查 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 血常规、尿常规、心电图、血铅或尿铅 b. 选检项目 尿 δ -ALA、血ZPP或FEP、血清ALT、神经-肌电图	1年
	离岗时	职业性慢性铅中毒	同在岗期间	

表 G.1 职业健康监护检查项目及周期 (续)

职业病危害因素	监护种类	目标疾病	检查内容	检查周期
酸雾或酸酐	上岗前	职业禁忌证： 1) 牙酸蚀病 2) 慢性阻塞性肺病 3) 支气管哮喘	1) 症状询问 重点询问口腔及呼吸系统病史及相关症状，如有无流涎、牙痛、牙齿松动、口腔溃疡、口酸，牙齿对冷、热、酸、甜或探触等刺激是否发生酸痛感觉胸闷、气急、咳嗽等； 2) 体格检查 a. 内科常规检查 重点检查呼吸系统 b. 口腔科检查 重点检查有无口腔黏膜溃疡、蛀牙，尤其应检查暴露在外的牙齿如切牙、侧切牙和尖牙的唇面有无受损和受损的程度 c. 眼科常规检查 3) 实验室和其它检查 a. 必检项目 血常规、尿常规、心电图、血清ALT、胸部X射线检查、肺功能	
	在岗期间	a) 职业病 1) 职业性牙酸蚀病 (见GBZ 61) 2) 职业性接触性皮炎 (GBZ 20) 3) 职业性哮喘 (GBZ 57) b) 职业禁忌证 慢性阻塞性肺病	1) 症状询问 重点询问口腔有无流涎、牙痛、牙齿松动、口腔溃疡、口酸，牙齿对冷、热、酸、甜或探触等刺激是否发生酸痛感觉；有无咳嗽、咯痰、胸闷、胸痛、气喘等呼吸系统症状 2) 体格检查 a. 内科常规检查 重点检查呼吸系统 b. 口腔科检查 重点检查有无口腔黏膜溃疡、蛀牙，尤其应检查暴露在外的牙齿如切牙、侧切牙和尖牙的唇面有无受损和受损的程度；并检查有无牙酸蚀，包括酸蚀牙数，酸蚀程度以及牙位分布 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 胸部X射线摄片、肺功能 b. 选检项目 牙齿X射线摄片、牙齿冷热刺激试验或电活力测验	2年
	应急检查	1) 职业性化学性眼灼伤 (见GBZ 54) 2) 职业性皮肤灼伤 (见GBZ 51) 3) 职业性急性化学性中毒性呼吸系统疾病 (见GBZ 73)	1) 症状询问 重点询问短期内接触较大量酸雾或酸酐的作业史及羞明、流泪、咽痛、胸闷、气急、咳嗽、咳痰、哮喘等眼和呼吸系统症状 2) 体格检查 a. 内科常规检查 重点检查呼吸系统 b. 眼科常规检查：重点检查结膜、角膜病变，必要时裂隙灯检查 c. 鼻及咽部常规检查，必要时咽喉镜检查 d. 皮肤科检查 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 血常规、尿常规、胸部X射线检查、心电图、血氧饱和度 b. 选检项目 血气分析	
	离岗时	同在岗期间	同在岗期间	

表 G.1 职业健康监护检查项目及周期 (续)

职业病危害因素	监护种类	目标疾病	检查内容	检查周期
噪声	上岗前	职业禁忌证： 1) 各种原因引起永久性感音神经性听力损失（500 Hz、1000 Hz和2000 Hz中任一频率的纯音气导听阈 >25 dBHL） 2) 双耳高频（3000 Hz、4000 Hz、6000 Hz）平均听阈 ≥ 40 dB 3) 任一耳传导性耳聋，平均语频听力损失 ≥ 41 dB	1) 症状询问 a. 有无中、外耳疾患史，如有无流脓、流水、耳鸣、耳聋、眩晕等症状 b. 可能影响听力的外伤史、爆震史 c. 药物史，如链霉素、庆大霉素、卡那霉素、新霉素、妥布霉素、万古霉素、多黏菌素、氮芥、卡铂、顺铂、利尿酸、水杨酸类、含砷剂、抗疟剂等 d. 中毒史，如一氧化碳等中毒 e. 感染史，如流脑、腮腺炎、耳带状疱疹、伤寒、猩红热、麻疹、风疹、梅毒等疾病史 f. 遗传史，如家庭直系亲属中有无耳聋等病史 g. 有无噪声接触史及个人防护情况 2) 体格检查 a. 内科常规检查 b. 耳科常规检查 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 纯音听阈测试、心电图、血常规、尿常规、血清ALT b. 选检项目 声导抗、耳声发射	
	在岗期间	a) 职业病 职业性噪声聋（见GBZ 49） b) 职业禁忌证 1) 除噪声外各种原因引起的永久性感音神经性听力损失（500 Hz、1000 Hz和2000 Hz中任一频率的纯音气导听阈 >25 dB）； 2) 任一耳传导性耳聋，平均语频听力损失 ≥ 41 dB； 3) 噪声敏感者（上岗前职业健康体检纯音听力检查各频率听力损失均 ≤ 25 dB，但噪声作业1年之内，高频段3000 Hz、4000 Hz、6000 Hz中任一耳，任一频率听阈 ≥ 65 dB）	1) 症状询问 同上岗前 2) 体格检查 同上岗前 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 纯音气导听阈测试、心电图 b. 选检项目 纯音骨导听阈测试、声导抗、耳声发射、听觉诱发电反应测听	1年
	离岗时	职业性噪声聋	同在岗期间	

表 G.1 职业健康监护检查项目及周期（续）

职业病危害因素	监护种类	目标疾病	检查内容	检查周期
高温	上岗前	职业禁忌证： a) 未控制的高血压； b) 慢性肾炎； c) 未控制的甲状腺功能亢进症； d) 未控制的糖尿病； e) 全身瘢痕面积 $\geq 20\%$ 以上（工伤标准的八级）； f) 癫痫	1) 症状询问 重点询问心血管系统、泌尿系统及神经系统症状，如心悸、胸闷、恶心、呕吐、腹痛、反酸、烧心、上腹部疼痛、多饮、多尿、血尿、头痛、晕眩等 2) 体格检查 内科常规检查，重点进行心血管系统检查 3) 实验室和其他检查 a. 必检项目 血常规、尿常规、血清ALT、心电图、血糖 b. 选检项目 有甲亢病史可检查血清游离甲状腺素（FT4）、血清游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）、促甲状腺激素（TSH）	
	在岗期间	职业禁忌证：同上岗前	同上岗前	1年，应在每年高温季节到来之前进行
	应急检查	职业性中暑（见GBZ 41）	1) 症状询问 如头晕、胸闷、心悸、多汗、高热、少尿或无尿，观察神志情况等 2) 体格检查 a. 内科常规检查 重点检查皮肤体温、血压、脉搏 b. 神经系统常规检查 3) 实验室和其他检查 必检项目：血常规、尿常规、血电解质、肾功能 选检项目：必要时进行作业场所现场调查	