

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 235—2011

放射工作人员职业健康监护技术规范

Specifications for occupational health surveillance for radiation workers

2011 – 01 – 21 发布

2011 – 08 – 01 实施

中华人民共和国卫生部 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 总则	2
5 放射工作人员职业健康检查机构	2
6 放射工作人员职业健康检查	3
7 放射工作人员职业健康监护档案管理	5
附录A（规范性附录） 放射工作人员职业健康检查项目	7
参考文献	8

前 言

本标准编制所依据的起草规则为GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》。

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准第1章、第4章、第5章、第6章、第7章为强制性内容，其余为推荐性内容。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准由卫生部放射性疾病诊断标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所、中国医学科学院放射医学研究所、北京大学第三医院、吉林省卫生厅卫生监督所。

本标准主要起草人：刘长安、陈尔东、钱叶侃、张照辉、姜恩海、贾廷珍、王可心、赵欣然。

放射工作人员职业健康监护技术规范

1 范围

本标准规定了放射工作人员职业健康监护的基本原则和技术要求。
本标准适用于接受电离辐射职业照射的工作人员的职业健康监护。

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，仅所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 95	放射性白内障诊断标准
GBZ 96	内照射放射病诊断标准
GBZ 97	放射性肿瘤病因判断标准
GBZ 98	放射工作人员健康标准
GBZ 99	外照射亚急性放射病诊断标准
GBZ 100	外照射放射性骨损伤诊断标准
GBZ 101	放射性甲状腺疾病诊断标准
GBZ 104	外照射急性放射病诊断标准
GBZ 105	外照射慢性放射病诊断标准
GBZ 106	放射性皮肤疾病诊断标准
GBZ 107	放射性性腺疾病诊断标准
GBZ 112	职业性放射性疾病诊断标准(总则)
GBZ 113	核与放射事故干预及医学处理原则
GBZ/T 151	放射事故个人外照射剂量估计原则
GBZ/T 163	外照射急性放射病的远期效应医学随访规范
GBZ/T 164	核电厂操纵员的健康标准和医学监督规定
GBZ 188	职业健康监护技术规范
GBZ/T 191	放射性疾病诊断名词术语
GBZ 215	过量照射人员医学检查与处理原则
GBZ/T 216	人体体表放射性核素污染处理规范
GBZ 219	放射性皮肤癌诊断标准
GB/T 16148	放射性核素摄入量及内照射剂量估算规范
GB/T 18197	放射性核素内污染人员的医学处理规范
GB/T 18199	外照射事故受照人员的医学处理及治疗方案

3 术语和定义

GBZ/T 191和GBZ 215界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

放射工作人员 radiation worker

在放射工作单位从事放射职业活动中受到电离辐射照射的人员。

3.2

职业健康监护 occupational health surveillance

为保证放射工作人员参加工作时及参加工作后都能适任其拟承担或者所承担的工作任务而进行的医学检查和评价。

4 总则

4.1 对放射工作人员健康要求总的原则是，保证其身体和心理健康以及体质能力足以胜任正常和异常情况下的工作，不至于引发导致危害工作和公众安全与健康的误操作。

4.2 放射工作人员的职业健康监护应以职业医学的一般原则为基础，主要目的是评价放射工作人员对于其预期工作的适任和持续适任的程度，并为事故照射的医学处理和职业病诊断提供健康本底资料。

4.3 放射工作人员的职业健康监护主要包括职业健康检查和评价，以及职业健康监护档案管理等内容。

职业健康检查包括上岗前、在岗期间、离岗时、受到应急照射或者事故照射时的健康检查，以及职业性放射性疾病患者和受到过量照射放射工作人员的医学随访观察。

4.4 放射工作单位应当按照国家有关法规的要求，建立健全本单位放射工作人员的职业健康监护制度，保证职业健康监护工作的实施。

放射工作单位的职业健康监护责任和义务、放射工作人员的职业健康监护权利和义务应同时符合GBZ 188的相关要求。

4.5 放射工作人员职业健康检查的工作程序应同时符合GBZ 188的相关规定。

4.6 放射工作单位应当在收到职业健康检查报告的7日内，如实告知放射工作人员，并将检查结论记录在《放射工作人员证》中。

4.7 放射工作单位对疑似职业性放射性疾病者，应当按规定期限向所在地卫生行政部门报告，并按照职业健康检查机构的要求，安排其进行职业性放射性疾病诊断或者医学观察。

4.8 放射工作人员的健康标准按照GBZ 98执行。

核电厂操纵员的健康标准应符合GBZ 98和GBZ/T 164的要求。

4.9 《放射工作人员职业健康检查表》的格式与内容按照国家卫生行政部门的有关规定执行。

5 放射工作人员职业健康检查机构

5.1 从事放射工作人员职业健康检查的医疗机构应由省级卫生行政部门审定、批准，获得放射工作人员职业健康检查资格，并在其获批准的范围内从事相关活动。

5.2 放射工作人员职业健康检查机构应当具备下列基本条件：

- a) 持有《医疗机构执业许可证》；
- b) 具有与开展职业健康检查和评价相适应的医疗卫生技术人员；
- c) 具有与开展职业健康检查相适应的仪器、设备和技术；
- d) 具有辐射细胞遗传学检验设备和用生物学方法估算受照人员剂量的能力；
- e) 具有健全的质量管理体系和制度。

5.3 放射工作人员职业健康检查只能由具有医疗执业资格的医师和技术人员担当。

职业健康检查机构应保证配有具备下列基本条件的主检医师：

- a) 具备中级以上专业技术资格；
- b) 熟悉和掌握放射医学、放射生物学、辐射剂量学和辐射防护专业知识；
- c) 熟悉和掌握职业病防治法规、职业性放射性疾病诊断标准和处理原则；
- d) 熟悉放射工作场所的性质、操作方式、可能存在的职业健康危险和预防控制措施；
- e) 有评价放射工作人员的健康状况与其所从事的特定放射工作的关系、判断其是否适合从事该工作岗位的能力。

5.4 放射工作人员职业健康检查中涉及的医学常规检查方法（眼科检查除外）要求按 GBZ 188 的相应规定执行，眼科检查按 GBZ 95 的相应规定执行，外周血淋巴细胞染色体畸变分析和外周血淋巴细胞微核试验技术要求应符合相关标准的规定。

5.5 放射工作人员的职业健康检查应填写《放射工作人员职业健康检查表》。

对每份《放射工作人员职业健康检查表》，应由主检医师审核后填写检查结论和处理意见并签名。处理意见应根据职业健康检查结果，按照GBZ 98和GBZ/T 164（如果适用）提出对受检者从事放射工作的适任性评价意见；检查时发现单项或者多项异常，需要复查的，应明确复查的内容和时间；发现疑似放射损伤的，应予以载明，并提示受检者提交职业病诊断机构，进一步明确诊断。

5.6 职业健康检查机构应当自体检工作结束之日起1个月内，将职业健康检查报告提交放射工作单位。

职业健康检查机构出具的职业健康检查报告应当客观、真实，并对职业健康检查报告负责。

5.7 职业健康检查机构发现有可能来自放射性因素导致健康损害的，应当通知放射工作单位，并及时告知放射工作人员本人。

职业健康检查机构发现疑似职业性放射性疾病病人，应当通知放射工作人员及其所在放射工作单位，并按规定向放射工作单位所在地的卫生行政部门报告。

5.8 放射工作人员职业健康检查应遵守职业健康监护的伦理道德规范，保护放射工作人员的隐私，采取必要的措施防止职业健康检查结果被用于不正当目的。

5.9 职业健康检查专业人员有义务接受放射工作人员对健康检查结果的质疑或咨询，要如实地向放射工作人员解释检查结果和提出的问题，解释时应考虑放射工作人员的文化程度和理解能力。

主检医师应当向下列放射工作人员提供必要的职业健康咨询和医学建议：

- a) 怀孕或可能怀孕的以及哺乳期的女性放射工作人员；
- b) 已经或可能受到明显超过个人剂量限值照射的放射工作人员；
- c) 可能对自己受到辐射照射的情况感到忧虑的放射工作人员；
- d) 由于其他原因而要求咨询的放射工作人员。

5.10 在保护放射工作人员职业健康的广义的职责范围内，必要时，主检医师可以向用人单位建议增加除国家法规和标准规定的基本要求之外必要的健康检查项目。

6 放射工作人员职业健康检查

6.1 上岗前职业健康检查

6.1.1 放射工作人员上岗前，应当进行上岗前职业健康检查，符合放射工作人员健康标准的，方可参加相应的放射工作。对需要复查确定其放射工作适任性的，应当予以及时安排复查。

6.1.2 放射工作单位不得安排未经上岗前职业健康检查或者不符合放射工作人员健康标准的人员从事放射工作。

6.1.3 上岗前职业健康检查应评价工作人员的健康状况和对预期从事工作的适任性，还应确定哪些工作人员需要在工作过程中采取特别防护措施。应系统、仔细、准确地询问职业史和进行医学检查并详细记录，以便为上岗后定期健康检查或者事故健康检查提供基础信息。

6.1.4 上岗前职业健康检查项目见附录 A，需要复查时可根据复查要求增加相应的检查项目。

6.1.5 在上岗前（和上岗后定期）职业健康检查中，需要考虑下列三种特殊情况：

- a) 如果工作需要穿戴呼吸防护装置，工作人员是否适宜；
- b) 如果工作涉及非密封源，患有严重皮肤病的工作人员是否适宜；
- c) 对从事放射工作存在心理障碍的工作人员是否适宜。

在确定是否适宜穿戴呼吸防护装置时，应进行肺功能检查。

对于患有皮肤病的工作人员，应根据所患皮肤病的性质、范围和发展情况以及工作的性质，来判断其是否适宜。如果放射性活度水平较低，而且采取适当的预防措施（例如，遮盖住病灶表面），可不必排除患有这类皮肤病的工作人员从事涉及非密封源操作的工作。

对于存在心理障碍的工作人员，判断其适任性时，应特别考虑心理障碍的症状性偶发是否会对该工作人员本人或他人的安全构成威胁。

6.1.6 上岗前职业健康检查中，对受检者的放射工作适任性意见，由主检医师提出下列意见之一：

- a) 可从事放射工作；
- b) 在一定限制条件下可从事放射工作（例如，不可从事需采取呼吸防护措施的放射工作，不可从事涉及非密封源操作的放射工作）；
- c) 不应（或不宜）从事放射工作。

6.2 在岗期间定期职业健康检查

6.2.1 放射工作单位应当组织上岗后的放射工作人员定期进行职业健康检查。

6.2.2 放射工作人员在岗期间职业健康检查的周期为 1 年~2 年，但不得超过 2 年。核电厂操纵员在岗期间职业健康检查每年一次。必要时，可适当增加检查次数。

6.2.3 在岗期间定期职业健康检查项目见附录 A。如发现异常，应根据实际情况，适当增加检查频度和必要的检查项目。需要复查时可根据复查要求增加相应的检查项目。

从事放射工作后的情况，应记录：

- a) 从事放射工作的工种、起始时间、操作方式和工作量；
- b) 对放射工作的适任情况；
- c) 从事放射工作后，患过何种疾病及治疗、转归情况；
- d) 有无受到医疗照射、过量照射、应急照射、事故照射等情况；
- e) 上岗后至本次检查期间的累积受照剂量。

6.2.4 根据放射工作人员的职业史、医学史、症状及体征、放射工作类型、方式及靶器官的不同，在岗期间定期职业健康检查时应适当增加有针对性的检查项目。例如，疑有内污染可能，可根据放射性核素的理化性质和代谢特点进行相关的器官功能检查和核素测定；对于长期吸烟而且在粉尘和（或）放射性气体、微粒暴露环境作业的放射工作人员可进行痰细胞学检查；对于所受辐射照射或者其他危险因素超过相关限值的工作人员应安排特殊检查和评价。

6.2.5 上岗后定期职业健康检查应考虑 6.1.5 所列的三种特殊情况。

6.2.6 应将在岗期间定期职业健康检查结果与上岗前进行对照、比较，以便判断放射工作人员对其工作的适任性。

6.2.7 上岗后定期职业健康检查中，对受检者的放射工作适任性意见，由主检医师提出下列意见之一：

- a) 可继续原放射工作；

- b) 在一定限制条件下可从事放射工作（例如，不可从事需采取呼吸防护措施的放射工作，不可从事涉及非密封源操作的放射工作）；
- c) 暂时脱离放射工作；
- d) 不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

对于暂时脱离放射工作的人员，经复查符合放射工作人员健康标准的，主检医师应提出可返回原放射工作岗位的建议。

6.2.8 放射工作单位对职业健康检查机构认定不宜继续从事放射工作的人员，应及时调离放射工作岗位，并安排合适的非放射工作岗位；对需要复查和医学观察的放射工作人员，应当及时予以安排。

6.2.9 放射工作单位不得安排怀孕的妇女参与核或放射应急处理和有可能造成职业性内照射的工作，哺乳期妇女在其哺乳期间应避免接受职业性内照射。

6.3 离岗时职业健康检查

6.3.1 放射工作人员脱离放射工作岗位时，放射工作单位应当及时安排其进行离岗时的职业健康检查，以评价其停止放射工作时的健康状况。

6.3.2 离岗时职业健康检查项目见附录 A，需要复查时可根据复查要求增加相应的检查项目。

6.4 应急照射或事故照射的健康检查

6.4.1 对受到应急照射或事故照射的放射工作人员，放射工作单位应当及时组织健康检查和必要的医学处理。

6.4.2 应急照射或事故照射的职业健康检查的基本项目见附录 A。职业健康检查机构可根据受照和损伤的具体情况，参照 GBZ 96、GBZ 99、GBZ100、GBZ 101、GBZ 104、GBZ 106、GBZ 112、GBZ 113、GBZ/T 151、GBZ 215、GBZ/T 216、GB/T 16148、GB/T 18197、GB/T 18199 等适用的标准，选择增加必要的检查项目，估算受照剂量，实施适当的医学处理。

6.5 医学随访观察

6.5.1 对受到过量照射的放射工作人员，应按 GBZ 215 的规定进行医学随访观察。

6.5.2 对确诊的职业性放射性疾病患者，应分别按照 GBZ 95、GBZ 96、GBZ 97、GBZ 99、GBZ 100、GBZ 101、GBZ 104、GBZ 105、GBZ 106、GBZ 107、GBZ/T 163、GBZ 215、GBZ 219 等适用标准的规定进行医学随访观察。

7 放射工作人员职业健康监护档案管理

7.1 放射工作单位应当为放射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案。

7.2 放射工作人员职业健康监护档案应包括以下内容：

- a) 职业史、既往病史、职业照射接触史、应急照射、事故照射史；
- b) 历次职业健康检查结果及评价处理意见；
- c) 职业性放射性疾病诊断与诊断鉴定、治疗、医学随访观察等健康资料；
- d) 怀孕声明，如有；
- e) 工伤鉴定意见或结论。

7.3 放射工作人员职业健康监护档案应有专人负责管理，妥善保存。应采取有效措施维护放射工作人员的职业健康隐私权和保密权。

7.4 放射工作人员有权查阅、复印本人的职业健康监护档案。放射工作单位不得拒绝或者提供虚假档案材料。

7.5 放射工作人员在离开放射工作单位时，有权向放射工作单位索取本人的职业健康监护档案的复印件，放射工作单位应当如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章。

7.6 放射工作单位停止涉及职业照射的活动或发生分立、合并、解散、破产等情形的，应按审管部门的规定，为保存放射工作人员的职业健康监护档案作出妥善安排。

附 录 A (规范性附录)

放射工作人员职业健康检查项目

A.1 放射工作人员职业健康检查项目见表A.1。

表A.1 放射工作人员职业健康检查项目

上岗前检查项目	在岗期间检查项目	离岗时检查项目	应急或事故照射检查项目
必检项目： 医学史、职业史调查；内科、外科、皮肤科常规检查；眼科检查（色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底）；血常规和白细胞分类；尿常规；血糖；肝功能；肾功能；甲状腺功能；外周血淋巴细胞染色体畸变分析；外周血淋巴细胞微核试验；胸部X射线摄影（在留取细胞遗传学检查所需血样后）；心电图；腹部B超。	必检项目： 医学史、职业史调查；内科、外科、皮肤科常规检查；眼科检查（色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底）；血常规和白细胞分类；尿常规；血糖；肝功能；肾功能；外周血淋巴细胞染色体畸变分析或外周血淋巴细胞微核试验；心电图；腹部B超。	必检项目： 医学史、职业史调查；内科、外科、皮肤科常规检查；眼科检查（色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底）；血常规和白细胞分类；尿常规；血糖；肝功能；肾功能；甲状腺功能；外周血淋巴细胞染色体畸变分析；外周血淋巴细胞微核试验；胸部X射线摄影（在留取细胞遗传学检查所需血样后）；心电图；腹部B超。	根据受照和损伤的具体情况，GBZ 96、GBZ 99、GBZ100、GBZ 101、GBZ 104、GBZ 106、GBZ 112、GBZ 113、GBZ/T 151、GBZ 215、GBZ/T 216、GB/T 16148、GB/T 18197、GB/T 18199 等适用的相关标准，有针对性地选择必要的检查项目，估算受照剂量，实施适当的医学处理。
补充检查项目^a： 耳鼻喉科、视野（核电厂放射工作人员）；心理测试（如核电厂操纵员和高级操纵员等对心理素质有较高要求岗位人员）；肺功能（放射性矿山工作人员，接受内照射、需要穿戴呼吸防护装置的人员）；其他必要的检查。	补充检查项目^a： 胸部X射线摄影 ^b （在留取细胞遗传学检查所需血样后）；甲状腺功能；血清睾酮；痰细胞学检查（放射性矿山工作人员）；肺功能检查（接受内照射、需要穿戴呼吸防护装置的人员）；其他必要的检查。	补充检查项目^a： 其他必要的检查。	
^a 根据职业受照的性质、类型、剂量等和受检者的健康损害状况选检。 ^b 在岗期间的胸部X射线摄影检查，对铀矿井下工作人员每半年至一年一次；对其他工种，主检医师可根据具体情况确定，但间隔时间不宜过长（不长于2年~3年）。对于放射工龄长，年龄大的工作人员，应每年进行胸部X射线摄影检查一次，并进行早期发现癌症的必要检查。			

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国卫生部令第55号. 放射工作人员职业健康管理辦法. 2007-06-03发布
 - [2] GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
 - [3] 白光. 关于放射工作人员医学监督工作的回顾与思考. 中国辐射卫生, 2002, 11(1): 48-51
 - [4] 刘长安, 苏旭, 孙全富. 放射工作人员职业健康监护. 2版. 北京: 原子能出版社, 2007
 - [5] 李德鸿. 职业健康监护指南. 上海, 东华大学出版社, 2007
 - [6] 国际放射防护委员会, 著; 张延生, 张静, 译. 国际放射防护委员会第75号出版物, 工作人员辐射防护的一般原则. 北京: 原子能出版社, 2000
 - [7] 国际放射防护委员会, 著; 李德平, 孙世荃, 陈明焄, 等译. 国际放射防护委员会第60号出版物, 国际放射防护委员会1990年建议书. 北京: 原子能出版社, 1993
 - [8] 国际放射防护委员会, 著; 潘自强, 周永增, 周平坤, 等译. 国际放射防护委员会第103号出版物, 国际放射防护委员会2007年建议书. 北京: 原子能出版社, 2008
 - [9] 国际原子能机构, 国际劳工局. 职业辐射防护: 安全导则, 安全标准丛书No. RS-G-1.1. 维也纳: 国际原子能机构, 1999
 - [10] ILO. Technical and ethical guidelines for worker's health surveillance, Occupational and Health Safety Series No.72. Geneva: International Labour Office, 1998
 - [11] IAEA, ILO, WHO. Health surveillance of persons occupationally exposed to ionizing radiation: guidance for occupational physicians, Safety Reports Series No. 5. Vienna: IAEA, 1998
 - [12] IAEA. Health effects and medical surveillance, IAEA-PRTM-3(Rev.1). Vienna: IAEA, 2004
 - [13] IAEA, ILO. Occupational radiation protection in the mining and processing of raw materials: Safety Guide, Safety Standards Series No. RS-G-1.6. Vienna: IAEA, 2004
-