

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 164—2022
代替 GBZ/T 164—2004

核动力厂操纵人员健康标准

Health standard for operators of nuclear power plants

2022-10-13 发布

2023-03-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会

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 总则	2
5 健康基本要求和身心健康分项要求	2
6 职业健康检查项目、周期和医学证明格式	4
7 岗位健康适任性评价	5
8 职业健康监护记录和保存	5
附录 A（资料性）推荐的心理健康测试量表及其评分标准	6
附录 B（规范性）核动力厂操纵人员健康检查项目	10
附录 C（规范性）核动力厂操纵人员医学证明	11
参考文献	12

前 言

本标准代替GBZ/T 164—2004《核电厂操纵员的健康标准和医学监督规定》，与GBZ/T 164—2004相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准适用范围（见第1章, 2004年版的第1章）；
- b) 增加了操纵人员报告自己健康变化的要求（见4.4）；
- c) 增加了核动力厂操纵人员获取执照所必需的健康基本要求（见5.1）；
- d) 增加了已持有执照操纵人员在健康方面需要满足的条件、持续健康监护的内容及限制资格的条件（见5.2、5.3）；
- e) 增加了职业健康检查的具体项目（见6.2和附录B）；
- f) 增加了核动力厂操纵人员医学证明的有效期限及格式（见6.4和附录C）；
- g) 更改了操纵人员职业健康监护记录的保存时间（见8.2, 2004年版的8.2）；
- h) 更改了推荐的心理健康测试量表并给出评分标准和获取渠道（见附录A, 2004年版的附录A）。

本标准由国家卫生健康标准委员会放射卫生标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委职业健康司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：苏州大学附属第二医院、中广核惠州核电有限公司、中国医学科学院放射医学研究所、河南省职业病防治研究院、大亚湾核电运营管理有限责任公司、江苏核电有限公司、中核核电运行管理有限公司、福建宁德核电有限公司、北京市化工职业病防治院。

本标准主要起草人：刘玉龙、王优优、陈剑清、邢志伟、赵风玲、姚早安、温晋爱、金光华、杨小强、熊博。

本标准于2004年首次发布，本次为第一次修订。

核动力厂操纵人员健康标准

1 范围

本标准规定了核动力厂操纵人员的健康要求和健康监护内容。

本标准适用于核动力厂操纵人员，其他核设施营运单位的运行和关键岗位人员可参考使用。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GBZ 98 放射工作人员健康要求及监护规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

核动力厂 nuclear power plant

利用核动力反应堆生产电力或热能的动力厂。

注：包括核电厂、核热电厂、核供汽供热厂等核动力厂及装置。

3.2

核设施营运单位 nuclear facilities operating unit

在中华人民共和国境内，申请或者持有核设施安全许可证，可以经营和运行核设施的单位。

注：本标准中的核设施指核动力厂及装置；核动力厂以外的核设施还包括研究堆、实验堆、临界装置等其他反应堆以及核燃料后处理生产设施。

3.3

操纵人员 operator

在核设施主控室中担任操作或者指导他人操作核设施控制系统工作的运行值班人员。

注：包括操纵员和高级操纵员。

3.4

心理健康 mental health

在身体、智力以及情感上,在与他人的心理健康不相矛盾的范围内,将个人心境发展成最佳的状态。

注:其标志包括:身体、智力、情绪十分协调;适应环境,人际关系中彼此谦让;有幸福感;在职业工作中,能充分发挥自己的能力,过着有效率的生活。

3.5

有条件限制的执照 conditional license

由国家核安全局为操纵人员执照申请人签发执照时所作的专项规定,可以使不完全符合身心健康状况要求的执照申请人获得操纵人员执照,但同时规定了对执照申请人进行管理的限制条件。

3.6

职业健康监护 occupational health surveillance

为保证操纵人员上岗前及在岗期间都能适任其拟承担或所承担的工作任务而进行的医学检查及评价,其主要包括职业健康检查和职业健康监护档案管理等。

3.7

职业健康检查 occupational medical examination

为评价人体健康状况而进行的医学检查。包括上岗前、在岗期间、离岗时及意外事故后的职业健康检查。

3.8

主检医师 chief physician

依法取得职业病诊断资格,且经注册而执业的临床医务人员,负责职业健康检查的质量控制、职业健康咨询和签署岗位健康适任性评价的医师。

4 总则

4.1 核动力厂操纵人员职业健康监护的目的是为了保证操纵人员的身体和心理健康,能够胜任操纵人员岗位工作。

4.2 核动力厂在选拔、培训操纵人员之前应对其进行医学检查和评估,且在其持照工作期间,定期进行职业健康监护。操纵人员离岗时的健康监护按照 GBZ 98 要求进行。

4.3 核动力厂委托职业健康检查机构开展操纵人员岗位健康适任性评价,由其主检医师依据各学科检查医师的检查结论及处理意见,签署岗位健康适任性评价意见,并由职业健康检查机构审核盖章。核动力厂职业卫生管理部门负责其持照期间的健康管理。主检医师应经过培训,熟悉相关法规和标准,并对核动力厂操纵人员在日常状态及紧急情况下如何开展工作有总体的了解。

4.4 操纵人员应将其身心健康方面的变化及工作适任等情况告知给主检医师。

4.5 对于持照多年、经验丰富、安全业绩良好的操纵人员,如果其健康状况不能完全满足操纵人员的健康要求,但本人提出申请,核动力厂确认工作需要时,主检医师应对申请人进行综合分析评价,可给出“有条件限制的执照”的医学建议,由核动力厂职业卫生管理部门安排医师负责随访,以确保其健康状况能正常履行其工作职责。

5 健康基本要求和身心健康分项要求

5.1 健康基本要求

5.1.1 健康基本要求应符合 GBZ 98 的规定。

5.1.2 在日常状态和紧急情况下，核动力厂操纵人员的体质与体能应能够保证安全地履行其职责；无妨碍设施安全运行的重大身体及心理缺陷，尤其是在应急状态下具有良好的心、肺功能，保证具有持续性履行其职责的能力。

5.1.3 不存在因佩戴矫正装置而限制个人活动或妨碍穿戴防护用品和设备等影响安全操作的情况。

5.1.4 不存在任何可能导致思维、语言、运动功能突然丧失的健康问题。

5.1.5 感知能力未见异常，并能进行快速而有效的沟通。

5.1.6 情绪稳定或具有自我控制情绪的能力，在正常、异常或紧急情况下能正常地履行工作职责。

5.2 身体健康要求

5.2.1 视觉

5.2.1.1 任一眼裸眼视力 ≥ 4.7 ，且矫正视力 ≥ 5.0 ；周围视野 $\geq 120^\circ$ ；立体视觉未见异常；色觉未见异常。

5.2.1.2 伴有明显视力障碍的白内障、视网膜病变、高度近视、青光眼及其他严重眼病，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.1.3 色弱人员在从事操纵人员岗位作业时，需限制单独辨色操作。

5.2.2 听觉

5.2.2.1 任一耳 500 Hz、1000 Hz、2000 Hz 和 4000 Hz 纯音气导平均听阈 ≤ 30 dB。

5.2.2.2 任一耳对 5.2.2.1 规定频率的纯音气导平均听阈 > 30 dB，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.3 嗅觉

5.2.3.1 嗅觉未见异常。

5.2.3.2 不具备正确辨清各种嗅剂气味的能力，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.4 皮肤粘膜

5.2.4.1 无影响操纵人员使用个人防护设备的皮肤疾病。

5.2.4.2 有严重、广泛的皮肤疾病，如银屑病、皮肤溃疡，或其他全身性疾病导致的皮肤损伤而影响个人防护装备的穿戴，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.4.3 不能耐受个人防护用品的佩戴和使用的人员，可获得有条件限制的操纵人员资格。

5.2.5 血液系统

5.2.5.1 无血液系统疾病，造血功能未见异常，符合 GBZ 98 要求。

5.2.5.2 患有明确的血液系统疾病，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.5.3 血细胞分析结果未在参考区间（白细胞计数和血小板计数低于 GBZ 98 要求的下限值除外），且无明确血液系统疾病，可获得有条件限制的操纵人员资格。

5.2.6 呼吸系统

5.2.6.1 肺功能检查主要指标，用力肺活量（FVC）或第一秒用力呼气容积（FEV1）未见异常，能够胜任较强体力活动，佩戴呼吸防护设备无明显不适。

5.2.6.2 患有支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病、肺间质性疾病等肺部疾病导致肺功能下降者，或有自发性气胸、气管切口术和喉头切除术等病史者，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.7 心血管系统

5.2.7.1 无明显心血管疾病病史，静息状态下心率 50 次/分~100 次/分；血压未见异常或经过治疗血压控制在收缩压 \leq 140 mmHg 且舒张压 \leq 90 mmHg 的正常范围内。

5.2.7.2 有影响体力持续发挥的心血管疾病，如未控制的高血压病（收缩压 $>$ 140 mmHg 或舒张压 $>$ 90 mmHg）、严重的冠心病、心脏瓣膜疾病、心肌病等导致心功能明显下降者，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.8 内分泌系统

5.2.8.1 内分泌系统功能未见异常。

5.2.8.2 严重的甲状腺疾病，伴有甲状腺功能检测指标 2 项以上异常；未控制的糖尿病、长期应用胰岛素治疗、曾出现低血糖昏迷、酮症酸中毒等急性并发症及糖化血红蛋白（Hb A1c） $>$ 7.0%，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.8.3 通过控制饮食或口服药物控制较好的糖尿病，且 Hb A1c $<$ 6.5%，无糖尿病并发症；或者通过口服药物治疗，Hb A1c $<$ 7.0%，无糖尿病并发症的有经验的操纵人员，可获得有条件限制的操纵人员资格。

5.2.9 其他

5.2.9.1 消化系统、神经系统、泌尿系统、肌肉骨骼关节等各系统功能未见异常。

5.2.9.2 患精神疾病、恶性肿瘤及未治愈的传染病是不适任操纵人员岗位的指征。

5.2.9.3 其他健康问题，可由职业健康检查医师按照 GBZ 98 要求做出综合判断。

5.3 心理健康要求

5.3.1 操纵人员应反应敏捷，情绪稳定，抗压能力强；没有嗜赌、酗酒、吸毒、药物滥用等不良嗜好；细心、遇事冷静、适度敏感，严格按操作规程办事，沟通及决策能力强；无严重的疑病、抑郁、焦虑，不掩饰工作中存在的问题；无任何可能导致突然能力丧失以及警觉性、判断力、认知能力受损的心理问题。推荐的心理健康测试量表及其评分标准和获取渠道见附录 A。

5.3.2 当操纵人员出现任何能引起警觉、判断或运动能力损害的心理和精神情况，任何有临床意义的情绪、人格或行为异常，如焦虑、抑郁、认知障碍表现及药物滥用、严重的神经衰弱等现象，可能对核动力厂安全构成潜在威胁时，是不适任操纵人员岗位的指征。

5.3.3 职业健康检查医师应充分分析和评价上述心理健康问题，如有必要，应请临床心理医师会诊，评估其心理健康状况及预后，并采取适当的心理干预措施，经综合评估后可给予有条件限制的操纵人员资格。

6 职业健康检查项目、周期和医学证明格式

6.1 核动力厂操纵人员职业健康监护按照 GBZ 98 要求，在上岗前、在岗期间、离岗时及应急照射/事故照射后进行健康检查。

6.2 核动力厂操纵人员上岗前、在岗期间及应急照射/事故照射后健康检查项目见附录 B。

6.3 核动力厂操纵人员在岗期间的健康检查一年一次。在持有许可执照期间，如果个人出现生理或心理上的健康问题，职业健康检查医师应及时进行部分或全部检查，以便做出健康评估。

6.4 核动力厂操纵人员医学证明的有效期限为1年，其格式见附录C。

7 岗位健康适任性评价

7.1 符合操纵人员岗位健康要求，建议发放执照。

7.2 不符合操纵人员岗位健康要求，建议不发放执照。

7.3 符合有条件限制的操纵人员岗位健康要求，建议发放有条件限制的执照。具体限制内容由操纵人员所在核动力厂指定的负责人和职业健康检查医师共同拟定。

8 职业健康监护记录和保存

8.1 核动力厂操纵人员职业健康监护记录应包括职业史、家族史、个人史、既往史、应急照射/事故照射史（如有）的调查记录；首次医学检查记录；定期医学检查记录；实验室检查结果；心理测试和评价结果；岗位健康适任性评价意见；其他需要存入职业健康监护档案的有关资料等。

8.2 核动力厂操纵人员职业健康监护记录终生保存。

附 录 A

(资料性)

推荐的心理健康测试量表及其评分标准

A.1 症状自评量表 (SCL-90)

该量表是目前国内外最常用的心理健康测量工具,适用于16岁以上个体。量表共有90个项目,分为10个维度:躯体化;强迫症状;人际关系敏感;抑郁;焦虑;敌对;恐怖;偏执;精神病性;饮食与睡眠。每一个项目采用5点计分。与其他心理健康量表相比,该量表题项较少,测量内容较为广泛,能够较为全面地反映心理健康水平。其测评结果评分标准如下:

- 总分: 90分~450分,大于160分为阳性;
- 总均分: 在1分~5分之间,大于2分为阳性;
- 阳性项目数: 单项分大于1的项目数,大于43项为阳性;
- 阴性项目数: 单项分等于1的项目数,低于47项为阳性;
- 阳性项目均分: (总分-阴性项目数)/阳性项目数,超过2为阳性;
- 因子分: 得分/项目数大于2为阳性。

参见《精神科评定量表手册》。

A.2 卡特尔16种人格特质测试 (16PF)

该量表用于测量人的16种个性“根源特质”,称为16种人格特质,主要包括乐群性、聪慧性、稳定性、恃强性、兴奋性、有恒性、敢为性、敏感性、怀疑性、幻想性、世故性、忧虑性、实验性、独立性、自律性、紧张性。上述16项特征因子还可以衍生出相应的次元人格因素和特殊人格因子,包括适应与焦虑型分析、内向与外向型分析、感情用事与安详机警型分析、怯懦与果断型分析、心理健康因素分析、专业有成就者的人格因素分析、创造力强者的人格因素分析、在新环境中成长能力的人格因素分析等。常用于心理健康评价的主要评分标准如下:

- a) 心理健康因素得分通常介于4分~40分之间,均值为22分,一般不及12分者情绪颇不稳定,仅占人数分配的10%。 ≥ 30 分,被试者已形成心理健康者的人格因素,主要体现为情绪稳定、处世冷静,心态积极且充满内在动力,轻松兴奋,有自信心,心平气和,其精神和心理基本能保持放松和稳定状态;22分~29分,被试者心理健康稳定良好;13分~21分,被试者心理健康稳定一般; ≤ 12 分,被试者可能心理健康存在问题,这种人情绪不稳定的程度颇为显著,建议精神心理专科进一步检查。
- b) 从事专业而有成就者的人格因素: 总分可介于10分~100分之间,平均为55分。67分以上者应有其成就,被试者已形成从事专业而有成就者的人格因素,主要体现为情绪稳定、严于律己,做事能有始有终,善于独立思考问题并通过实践加以解决,不附和权威,并能不同环境中坚持自己的观点,且同时能妥善地解决诸如人际关系等方面的问题,以创造适合自身发展的环境。
- c) 在新的环境中成长能力者的人格因素: 总分可介于4分~40分之间,均值为22分。不足17分者仅占人数的10%左右,从事专业或训练成功的可能性极小;27分以上者,已形成在新的环境中成长能力的人格因素,适应新环境方面优势很强,在新环境中保持克制、认真和利于工

作学习的状态，其人格特征聪慧而富有才识，工作有恒负责，思想开放、敢于批评，严肃审慎等。

参见《行为医学量表手册》。

A.3 抑郁自评量表 (SDS)

该量表含有 20 个反映易于主观感受的项目，其中 10 个正向计分，10 个反向计分。每个项目由四级评分构成，主要包括精神性-情感症状 2 个项目、躯体性障碍 8 个项目、精神运动性障碍 2 个项目、抑郁性心理障碍 8 个项目。适用于发现抑郁症病人，也可用于评定抑郁症状的轻重程度及在治疗中的变化。先把反向计分的题目转为正向，把各题的得分相加，得到量表粗分，粗分乘以 1.25，四舍五入取整数即得到标准分，分界值为 53 分；SDS 测评结果评分标准如下：

——53 分~62 分：轻度抑郁；

——63 分~72 分：中度抑郁；

—— ≥ 72 分：重度抑郁。

参见《精神科评定量表手册》。

A.4 焦虑自评量表 (SAS)

该量表适用于具有焦虑症状的成年人。主要作用为评出焦虑病人的主观感受，评定时间为过去一周内。先把反向计分的题目转为正向，把各题的得分相加，得到量表粗分，粗分乘以 1.25，四舍五入取整数即得到标准分，分界值为 50 分。SAS 测评结果评分标准如下：

——50 分~59 分：轻度焦虑；

——60 分~69 分：中度焦虑；

—— ≥ 69 分：重度焦虑。

参见《精神科评定量表手册》。

A.5 MILLON 临床多轴问卷 (MCMI)

该量表以病理心理学理论做支撑，广泛用于人格障碍评估，具有很高的信度和效度，又因其题项相对较少，具有很高的使用价值。适用于 17 岁以上者及成人。现有两个版本 MCMI-I 和 MCMI-II。由 175 个问题组成的自评量表，让受试者根据自己情况对每个问题回答是或否。这些问题进一步组合成 5 个方面，共 25 个分量表。

MCMI 测评结果评分标准如下：粗分可以通过转化为基础比率分得到标准分，分数范围从 0 分~100 分，当某一分量表的分数高于 75 分或 80 分时，可初步认为受测者有相应的人格问题或症状，进一步可以对分数剖面图或分数组合进行分析和解释。例如，精神分裂症患者常在逃避性人格量表和依赖性人格量表上得高分；自恋型人格常在自恋性人格量表和癯病性人格量表得高分；抑郁患者常在依赖人格量表、被动攻击性量表人格和逃避性人格量表得高分。

参见参考文献 13。

A.6 明尼苏达多相人格测验 (MMPI)

该量表是以精神病理学理论为基础而编制的，用于在测验中发现正常人和精神障碍患者的区别，从而辨别是否为心理健康；适用于年满 16 岁，具有小学以上文化水平，且没有影响测试结果的生理缺陷

的个体。MMPI 包含临床量表和效度量表，其中临床应用版本为 399 题，16 题为重复项目；MMPI 测评结果评分标准如下：

- a) MMPI 的解释主要是考虑各量表的高分特点，一般认为临床量表中某一量表 T 分达到或超过 70 分（美国常模），或 T 分在 60 分以上（中国常模），便视为可能有病理性异常表现或某种心理偏离现象。对各分量表得分的解释可参照以下对各量表含义的解释：T 分在 40 分~60 分是正常范围；60 分~70 分之间是轻度异常； ≥ 70 分以上则是显著异常。
- b) 实际应用中并不孤立地分析某量表分的得分高低，而是要综合各量表分高低特征进行分析。中国版 MMPI 常用两点编码对 MMPI 结果进行解读，即被试者同时获得两个临床量表的高分。具体如下：
 - 12/21：常有躯体的不适并伴有抑郁情绪，长时间处于紧张状态，而且神经质；
 - 18/81：这种类型的剖析图如同时伴有 F 量表升高，可诊断为精神分裂症；
 - 23/32：疲劳、抑郁、焦虑、不能照顾自己；表现不成熟、稚气、表达自己的感觉困难，有不安全感，适应社会困难；
 - 26/62：具有这种剖析图的人有偏执倾向；
 - 28/82：常见于精神病患者，神经过敏、紧张易激动、睡眠不稳定、健忘等症状；
 - 38/83：焦虑与抑郁感，有时表现神经错乱；
 - 46/64：被动—依赖性人格，对别人要求多，常有压抑的敌对情绪，易激怒；
 - 47/74：不敏感，很注意自己行为后果；常抱怨自己，犯错误而后又自责；
 - 48/84：行为古怪，行为飘忽不定，不可捉摸，亦可能干出一些反社会行为；
 - 49/94：常有违反社会要求的行为，表现狂躁、易怒，常有冲动行为，以自我为中心；
 - 68/86：为精神分裂症；这种人表现多疑，缺乏自信与自我评价；情感平淡，思想混乱，并有偏执妄想，不能与别人保持密切关系；
 - 78/87：高度激动与烦躁不安，缺乏掌握环境压力的能力，有防御系统衰弱表现；
 - 89/98：高度激动、烦躁不安，需要得到别人的注意，当要求得不到满足时，会变得恼怒；对自己缺乏自知力；活动过度，精力充沛，情感不稳定，有不现实及夸大妄想。

参见《明尼苏达多相人格测验（第二版）（MMPI-2）中文（简体字）版用户手册》。

A.7 艾森克人格问卷（EPQ）

该量表适用于 16 岁以上的个体，通过不同的维度比较发现具有心理健康问题个体的行为异常，分为神经质（N）、内外向（E）、精神质（P）和说谎（L）四个维度，共 88 个项目。可以根据神经质（N）和内外向（E）的测量结果判断个体的气质类型。EPQ 检查结果评分标准如下：

- a) $P > 61.5$ ，表现为孤独，不关心人，常到哪里都觉得不合适，难以适应外部环境；有的可能表现为残忍，不人道，缺乏同情心，对人常抱有敌意，攻击性强，喜恶作剧。
- b) EPQ 分数与某些疾病之间存在相关性。如精神病态、癔症患者通常表现为高 P 分（ $P > 61.5$ ）、高 E 分（ $E > 61.5$ ）；焦虑症、强迫症、抑郁症患者通常表现为高 P 分（ $P > 61.5$ ）。低 E（ $E < 38.5$ ）。

参见《行为医学量表手册》。

A.8 心理健康测试量表使用说明

以上心理健康测试量表中，A.1~A.4 为基本量表，A.5~A.7 为选查量表。如果对操纵人员进行多种测试后仍不能判断其心理和精神状态，则职业健康检查医师可会同临床心理医师，根据需要综合选择

多种测试方法，结合面谈作出进一步的判断。

附 录 B
(规范性)

核动力厂操纵人员健康检查项目

核动力厂操纵人员健康检查项目见表B.1。

表B.1 核动力厂操纵人员健康检查项目

上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急/事故照射检查项目
<p>1、必检项目</p> <p>医学史、职业史调查；内科、外科、皮肤科常规检查；眼科检查（立体视觉、色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底、视野）；耳鼻喉科检查；血细胞分析；尿常规；肝功能；肾功能；血糖、糖化血红蛋白；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分析；胸部X线检查；心电图；腹部B超；肺功能检查；心理测试。</p> <p>2、选检项目</p> <p>纯音听力检查；脑电图；甲状腺B超；血清性激素水平检测。</p>	<p>1、必检项目</p> <p>医学史、职业史调查；内科、外科、皮肤科常规检查；眼科检查（立体视觉、色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底、视野）；耳鼻喉科检查；血细胞分析；尿常规；肝功能；肾功能；血糖、糖化血红蛋白；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分析；胸部X线检查；心电图；腹部B超；心理测试。</p> <p>2、选检项目</p> <p>纯音听力检查；肺功能检查；使用全身计数器进行体内放射性核素滞留量的检测（从事非密封源操作的人员）。</p>	<p>1、必检项目</p> <p>应急/事故照射史、医学史、职业史调查；详细的内科、外科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科检查；血细胞分析（连续取样）；尿常规；外周血淋巴细胞染色体畸变分析；外周血淋巴细胞微核分析；胸部X线检查（在留取细胞遗传学检查所需血样后）；心电图；腹部B超；心理测试。</p> <p>2、选检项目</p> <p>根据受照和损伤的具体情况，参照GB/T 18199、GBZ 215、GBZ 112、GBZ 104、GBZ 96、GBZ 113、GBZ 106有关标准进行必要的检查和医学处理。</p>

附 录 C
(规范性)
核动力厂操纵人员医学证明

核动力厂操纵人员医学证明格式见图 C. 1。

核动力厂操纵人员医学证明	
编号: _____	
姓名 _____ 性别 _____ 出生日期 _____	
身份证号 _____	
工作单位 _____	
岗位健康适任性评价	
<input type="checkbox"/> 符合岗位健康要求，建议发放执照。	
<input type="checkbox"/> 不符合岗位健康要求，建议不发放执照。原因: _____	

<input type="checkbox"/> 经协商，建议发放有条件限制的执照。限制内容: _____	

有效期限: 1 年。	
授权医疗机构 (盖章)	
负责医师 (签字)	
签发日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日	

图C. 1 核动力厂操纵人员医学证明

参考文献

- [1] GB/T 18199 外照射事故受照人员的医学处理和治疗方案
 - [2] GBZ 95 职业性放射病白内障的诊断
 - [3] GBZ 96 内照射放射病诊断标准
 - [4] GBZ 104 职业性外照射急性放射病诊断
 - [5] GBZ 106 职业性放射性皮肤疾病诊断
 - [6] GBZ 112 职业性放射性疾病诊断总则
 - [7] GBZ 113 核与放射事故干预及医学处理原则
 - [8] GBZ 215 过量照射人员医学检查与处理原则
 - [9] NB/T 20014 核电厂放射工作人员健康监护
 - [10] ANSI/ANS 3.4 Medical Certification and Monitoring of Personnel Requiring Operator Licenses for Nuclear Power Plants
 - [11] 张明园, 何燕玲. 精神科评定量表手册[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2015
 - [12] 张作记. 行为医学量表手册[M]. 武汉: 中华医学电子音像出版社, 2005
 - [13] 李雅文, 杨蕴萍, 姜长青. 米隆临床多轴问卷第三版的信效度研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2010(1):4
 - [14] 张建新, 宋维真, 张妙清. 明尼苏达多相人格测验 (第二版) (MMPI-2) 中文(简体字)版用户手册[M]. 北京: 地质出版社, 2004
-