附件2

职业卫生技术服务机构人员培训要求

（一）职业卫生技术服务机构要强化对职业卫生技术服务机构人员的培训工作。应当组织专业技术人员接受专业培训，确保专业技术人员熟悉职业病防治法律、法规和标准规范，并具备与其从事的职业卫生技术服务相适应的专业能力。职业卫生技术服务机构可自行组织或者委托有条件的培训机构开展。应当将培训计划、培训记录（包括书面及影像资料）等归档备查。职业健康服务机构（职业卫生技术服务机构）工作人员未按照要求参加培训或考核不合格的，暂停其从事相关的工作；待完成培训并考核合格后，允许其继续从事相关工作。

（二）职业卫生技术服务机构专业技术人员，上岗前培训不少于40学时，在岗期间每年再培训不少于16学时；职业卫生技术服务机构的其他职业卫生专业技术人员（职业卫生检测人员、职业卫生评价人员等），上岗前培训不得少于40学时，在岗期间每年再培训不少于8学时；职业病防治机构的职业卫生专业技术人员，上岗前培训不少于40学时，在岗期间每年再培训不少于8学时。对于机构的主要负责人、技术负责人、质量负责人和授权签字人，除需参加上述培训外，还需参加由市卫生健康主管部门组织实施的培训。

（三）职业卫生技术服务机构人员的培训内容包括：职业病防治相关法律、行政法规和相关部门规章与规范性文件，职业病防治政策与产业政策；职业卫生检测与评价基础知识（包括职业卫生，职业医学，职业流行病学，工业毒理学，职业生理、心理及工效学等），职业病危害因素检测（包括检测基础知识，空气中有害物质采样，有害物质检测，粉尘检测，物理因素检测，通风设施及建筑物卫生学测量，职业病危害因素检测的质量控制等），职业病危害评价（包括评价基础知识，职业病危害因素的识别、分析与评价，总体布局和工艺设备布局评价，职业病危害防护设施评价，个体防护用品评价，应急救援设施评价，建筑卫生学和辅助用室评价，职业卫生管理评价，职业健康监护评价，职业病危害评价质量控制等），重点行业（包括化工、非煤矿山、冶金、建材等）职业病危害评价等。

附件2-1：职业卫生技术服务专业技术人员能力考核评估大纲

附件2-1

职业卫生技术服务专业技术人员能力考核评估大纲

**一、考核目的**

为规范职业卫生技术服务专业技术人员专业技术能力考核评估工作，考核评估专业技术人员相关知识的掌握情况，提升综合业务能力素质，制定本能力考核评估大纲。

**二、考核方式**

依据考核评估大纲,从考试题库抽取试题,采取书面闭卷考试与实操相结合的方式,考核评估专业技术人员的专业知识综合能力情况。

**三、闭卷考试题型**

考试题型包括:单选题、多选题、判断题、综合题

单选题:40 分;

多选题:30 分:

判断题:10 分:

综合题:20 分

**四、考试要求**

职业卫生检测、评价专业技术人员考核第一部分职业卫生检测与评价内容,其中职业卫生检测人员考核第一节~第三节内容;职业卫生评价人员考核第一节 ~第五节内容(第三节“三、有害物质检测”除外)。

**五、知识点要求**

将知识点划定为“掌握”“熟悉”和“了解”三个层次:

【掌握】是指对知识点的内涵、意义、原理和方法等理解准确,能够解释、分析、判断,并灵活应用解决相关问题。

【熟悉】是指对知识点的主要原理和方法有较深理解,能够识别、分析,并解决实际问题。

【了解】是指对知识点的主要内容和应用范围初步理解,能够识别,并解决简单问题

**六、说明**

本《大纲》涉及的法律、法规、部门规章、标准和规范性文件等如有更新,按照最新版本执行。

**七、考核内容**

**第一节 职业病防治相关法律法规**

**一、职业病防治相关法律**

1.熟悉《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等职业病防治法律体系框架和内容。

2.掌握职业病防治工作方针、工作机制和管理原则。

3.掌握用人单位在职业病防治方面的职责和职业病前期顶防的规定。

4.掌握劳动过程中职业病防护与管理的规定。

5.熟悉职业卫生技术服务机构应承担的法律责任。

6.了解职业病诊断与职业病病人保障的规定。

7.了解对职业病防治工作进行监冬检查的规定。

8.了解违反职业病防治相关规定应承担的法律责任。

9.了解劳动合同中有关职业病防治的要求。

10.了解其他法律中有关职业病防治的规定。

**二、职业病防治相关行政法规**

1.熟悉使用有毒物品作业场所的预防措施、劳动过程的防护、职业健康监护的规定。

2.了解使用有毒物品作业场所劳动者享有的权利和应当履行的义务。

3.熟悉存在粉尘作业的用人单位在防尘措施、粉尘监测、职业健康监护方面的规定。

4.熟悉女职工劳动保护的基本规定,女职工禁忌从事的劳医学放射工作人员放射防护培训要求

动范围、孕产期待遇等方面的有关规定。

**三、职业病防治相关部门规章、规范性文件**

1.熟悉《职业卫生技术服务机构管理办法》有关职业卫生技术服务、监督管理和法律责任的规定。

2.熟悉《职业卫生技术服务机构资质认可技术评审准则》《职业卫生技术服务机构工作规范》《职业卫生技术服务机构检测工作规范》《职业卫生技术服务档案管理规范》《职业卫生技术服务机构实验室布局与管理规范》等有关机构资质条件、资质管理、执业规范和技术服务质量控制等要求。

3.熟悉《工作场所职业卫生管理规定》《职业病危害项目申报办法》《用人单位职业健康监护监督管理办法》《建设项目职业病防护设施“三同时”监奋管理办法》《煤矿作业场所职业病危害防治规定》等部门规章中关于用人单位职责的规定。

4.掌握《职业病分类和目录》《职业病危害因素分类目录》和《高毒物品目录》。

5.了解《建设项目职业病危害风险分类管理目录》的相关内容。

6.熟悉《职业健康检查管理办法》和《职业病诊断与鉴定管理办法》的相关要求。

7.熟悉《防暑降温措施管理办法》和《工业企业职工听力保护规范》中有关职业病防治的相关要求。

8.熟悉《职业卫生档案管理规范》《用人单位劳动防护用品管理规范》《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》等规范性文件中有关职业病防治的相关要求。

**四、职业病防治政策与产业政策**

1.了解我国职业病防治现状、问趣及防治政策。

2.熟悉国家职业病防治规划的目标和主要任务。

3.了解《“健康中国 2030”规划纲要》有关职业健康发展要求。

4.了解《关于加强农民工尘肺病防治工作的意见》有关要求和任务。

5.了解国家有关产业结构调整的方向和重点,以及推广先进职业健康技术装备的目录。

6.了解《国务院关于实施健康中国行动的意见》有关职业健康保护行动内容。

7.了解《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》有关用人单位职业健康保护的职责。

**第二节 职业卫生检测与评价基础知识**

**一、职业卫生**

1.掌握职业病防治的“三级预防”原则。

2.掌握防尘“八字方针”的内容。

3.掌握《职业卫生名词术语》( GBZ/T224)中常用职业卫生名词术语。

4.掌握职业病危害因素来源、分类、接触途径、理化特性及卫生学意义。

5.熟悉职业病危害因素的接触方式与剂量-反应关系。

6.掌握职业卫生调查(含工作日写实)的内容、方法、程序及注意事项。

7.熟悉职业卫生工程防护设施及个体防护用品的种类、适用范围和选用原则。

8.熟悉用人单位职业卫生管理基本要求。

9.掌握《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）、《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》（GBZ2.2）规定的职业接触限值类别、涵义及应用。

**二、职业医学**

1.掌握职业病、职业禁忌证、工作相关疾病、职业健康监护等名词术语。

2.了解职业病的发病条件和特点。

3.了解尘肺病的发病机制、主要临床表现及诊断原则。

4.了解室息性、刺激性气体的种类及所致职业中毒的发病机制、主要临床表现、急救措施及诊治原则。

5.了解苯及苯系物、正已烷、二氯乙烷等常见有机溶剂所致职业中毒的发病机制、主要临床表现、急救措施及诊治原则。

6.了解铅、汞、锰、镯、铬、砷等金属和类金属中毒的发病机制、主要临床表现及诊治原则。

7.了解职业性噪声聋的发病机制、主要临床表现及诊治原则。

8.了解职业性中暑的种类、发病机制、主要临床表现、急救措施及诊治原则。

9.了解其他职业病的主要临床表现及诊治原则。

**三、职业流行病学**

1.了解职业人群、职业卫生调查、工时记录、队列研究、病例对照研究等职业流行病学相关名词术语。

2.了解职业流行病学调查的主要方法。

3.了解职业流行病学的特点及其在职业卫生领域的应用。

**四、工业毒理学**

1.了解高毒物质、毒效应、毒物代谢动力学、靶器官、剂量 -反应关系、毒理学安全性评价、半数致死剂量、危险度、危险度评估等工业毒理学常用名词术语。

2.了解工业毒理学的研究内容和方法。

3.了解工业毒理学在职业卫生领城的应用。

五、职业生理、心理及工效学

1.了解能全代谢率、劳动强度、劳动时间率、职业紧张等名词术语

2.了解职业生理、心理及工效学的内容。

3.了解职业生理、心理及工效学在职业卫生领域的应用

**第三节 职业病危害因素检测**

**一、检测基础知识**

1.掌握职业病危害因素检测常用术语及定义。

2.熟悉职业病危害因素检测的工作程序。

3.了解国家职业卫生检测标准体系和内容。

4.掌握《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》（GBZ159）。

5.熟悉《工作场所物理因素测量》（GBZ/T189）、《工作场所空气中粉尘测定》）（GBZ/T192）、《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ/T160、GBZ/T300）等主要职业病危害因素测定或测量方法及技术要求。

6.了解生物监测指标和检测标准方法。

7.掌握有害物质在工作场所空气中的存在状态以及分布特征。

8.掌握最高容许浓度、短时间接触容许浓度、时间加权平均容许浓度的样品采集方法和结果计算。

9.掌握噪声分类方法及特征。

10.掌握电磁辐射的波长分布及特征。

**二、空气中有害物质采样**

1.掌握现场检测前期准备工作的主要内容,以及各种采样方式(采样管、活性炭管、滤膜)采样前流量校准。（包括实操）

2.掌握采样对象、采样方式、采样时段、采样数量的确定原则。

3.熟悉现场样品采集的质量控制方法和要求。

4.掌握采样记录的主要内容和注意事项。

5.掌握采样设备的性能测试与期间核查。

6.熟悉各种收集器样品采集的方法、流量范围及应用注意事项。

7.掌握空气中总粉尘、呼吸性粉尘、金属、非金属及其化合物、有机化合物的采样方法(包括实操)。

8.掌握采样人员现场个体防护和仪器设备搬运过程的安全防护。

**三、有害物质检测**

1.掌握样品检测过程的质量控制方法。

2.熟悉各类空气样品的预处理方法和影响因素

3.熟悉常见化学有害因素检测标准方法的技术要求。

4.了解紫外可见分光光度计、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、电感祸合等离子体原子发射光谱仪、离子色谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪、离子选择电极仪等仪器设备的使用方法，以及对检测结果有影响的主要因素。

5.掌握一氧化碳、二氧化碳的检测方法和技术要点。

6.掌握紫外可见分光光度计、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、电感耦合等离子体原子发射光谱仪、离子色谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪、离子选择电极仪的基本原理、仪器设备结构及在职业病危害因素检测中的应用。

**四、粉尘检测**

1.掌握总粉尘、呼吸性粉尘、粉尘分散度、石棉纤维等样品采集和检测技术。（包括实操）

2.掌握总粉尘、呼吸性粉尘、粉尘分散度、石棉纤维等测定方法的基本原理、主要仪器设备、测定步骤、计算方法。

3.熟悉滤膜总粉尘、呼吸性粉尘测定的增量要求。

4.熟悉焦磷酸法测定游离二氧化硅的方法、原理、测定步骤及注意事项。

5.了解总粉尘、呼吸性粉尘、粉尘分散度、石棉纤维等测定时的注意事项。

**五、物理因素检测**

1.掌握嗓声（稳态噪声、非稳态噪声、脉冲噪声）、高温、超高频电磁场、高频电磁场、1Hz~100kHz 电场和磁场、微波辐射、紫外辐射、激光辐射、手传振动的基本概念、测量参数、仪器设备。

2.掌握噪声、高温、1Hz ~100kHz 电场和磁场、微波辐射、紫外辐射、手传振动的具体测量方法，包括现场调查、仪器准备、测点和测量位置选择、测量时间、测试步骤等。（包括实操）

3.熟悉超高频电磁场、商频电磁场、激光辐射的具体测量方法,包括现场调查、仪器准备、测点和测量位置选择、测量时间、测试步骤等。（包括实操）

4.掌握 WBGT 指数、电焊弧光有效辐照度、嗓声、1Hz ~100kHz 电场和磁场的计算方法。

**六、通风设施及建筑物卫生学测量**

1.掌握新风量测定方法及换气次数计算方法。

2.掌握通风罩口平均风速测定方法及风量的计算方法。（包括实操）

3.掌握管道内压力、风速的测定方法。（包括实操）

4.了解管道内含尘量、除尘器性能的测定方法。

5.熟悉微小气候检测指标、检测标准和方法。

6.掌握工作场所采光,照度的测量方法。

**七、职业病危害因素检测的质量控制**

1.了解实验室质量管理体系及其要求。

2.了解职业卫生检测实验室资质认定对检测实验室的相应要求。

3.熟悉实验室内部质量控制内容和方法。

4.掌握职业卫生检测的通用技术要求。

5.熟悉职业病危害因素检测方法技术指标确认的方法和要求。

6.了解实验室外部质量控制的目的和作用。

**第四节 职业病危害评价**

**一、评价基础知识**

1.掌握职业病危害评价常用术语及定义。

2.熟悉国家职业病危害评价相关标准体系和内容。

3.熟悉职业病危害评价工作程序。

4.熟悉职业病危害评价的主要依据。

5.掌握职业病危害评价类型、范围和主要内容。

6.了解职业病危害评价应遵循的原则。

7.掌握职业卫生评价方案(含检测方案)的编制要求和主要内容。

8.熟悉常用评价方法的适用范围及应用注意事项。

9.掌握工程分析的主要内容。

10.掌握选择类比工程应遵循的基本原则。

11.熟悉检查表的编制与应用。

12.了解风险评估方法及在职业病危害评价工作中的应用。

**二、职业病危害因素的识别、分析与评价**

1.掌握职业病危害因素的识别方法及筛选原则。

2.掌握特殊作业职业病危害因素的识别与分析。

3.掌握职业病危害因素接触水平计算方法与限值应用。

4.掌握职业病危害程度的分析与评价。

5.熟悉职业病危害因素对劳动者的健康影响。

**三、总体布局和工艺设备布局评价**

1.掌握《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）规定的总体布局与厂房设计的要求。

2.熟悉《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801）等标准中关于总体布局和工艺设备布局的主要内容和技术要求。

3.熟悉对涉及高温、噪声、振动、毒物等工作场所总体布局的特殊要求。

4.掌握风玫瑰图中相关符号的涵义以及读识风频玫瑰图的方法。

5.了解生产工艺评价的主要内容和原则。

**四、职业病危害防护设施评价**

1.掌握《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）规定的工作场所基本卫生要求。

2.熟悉《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019）、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087）、《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194）《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）等标准规范的主要内容、控制措施的技术要求。

3.掌握防尘、防毒、防噪声与振动、防暑、防寒、防非电离辐射等职业病防护设施评价内容。

4.掌握职业病危害控制技术应遵循的优先顺序。

5.熟悉工业通风系统的分类、组成、特点及适用范围。

6.熟悉气流组织形式和气流组织原则。

7.熟悉局部排风装置设置原则。

8.熟悉噪声、振动、商温、低温、非电离辐射控制的基本方法和一般原则。

**五、个体防护用品评价**

1.熟悉《人体防护装备选用规范》（GB/T11651）、《呼吸防护用品的选择、使用与维护)（GB/T18664）、《有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范》（GBZ/T195）、《护听器的选择指南》（GB/T23466）、《个体防护装备配备基本要求》（CB/T29510）、《煤矿职业安全卫生个体防护用品配备标准》（AO1051）等防护标准规范的主要内容和技术要求。

2.掌握个体防护用品评价的主要内容。

3.掌握个体防护用品的选用规则及注意本项。

4.了解个体防护用品的使用期限和报废要求。

**六、应急救援设施评价**

1.掌握《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）规定的应急救援设施要求。

2.熟悉《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范（GBZ/T194）《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T205）、《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范（GBZ/T223）等标准规范中有关应急救援的主要内容和控制措施技术要求。

3.熟悉应急救援设施评价的主要内容。

4.熟悉应急救援设施的分类和适用范围。

5.熟悉现场紧急处置设施和监测报警装置配备的具体要求。

6.掌握事故通风基本要求。

**七、建筑卫生学和辅助用室评价**

1.熟悉《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019）《建筑采光设计标准》（GB50033）、《建筑照明设计标准》（GB50034）等标准规范中有关建筑卫生学和辅助用室的主要内容与技术要求。

2.熟悉建筑卫生学和辅助用室评价的主要内容。

3.掌握车间卫生特征分级的划分原则。

4.熟悉工作场所微小气候的评价指标。

**八、职业卫生管理评价**

1.熟悉职业病防治法律法规和标准规范中有关用人单位职业卫生管理的要求。

2.熟悉用人单位职业病防治工作应遵循的原则和主要内容。

3.熟悉职业卫生管理评价的主要内容。

4.熟悉用人单位应建立的职业卫生管理制度和操作规程的种类。

5.掌握《工作场所职业病危害警示标识》（CBZ158）中对职业病危害警示标识的设置要求。

6.了解用人单位职业卫生档案的主要内容。

**九、职业健康监护评价**

1.熟悉《职业健康监护技术规范》( GBZ188)、《工业企业职工听力保护规范》等标准规范的主要内容和技术要求。

2.熟悉职业健康监护评价的主要内容。

3.熟悉职业健康检查的目的及类别。

4.熟悉用人单位开展职业健康监护人群的界定原则。

5.熟悉职业健康检查结果的种类及相应的处置要求。

6.熟悉职业健康监护档案的主要内容及管理要求。

7.了解尘肺病和职业性噪声聋的诊断标准和处理原则。

**十、职业病危害评价质量控制**

1.熟悉职业病危害评价的质量控制要求。

2.熟悉质量管理体系文件的层次与内容。

3.熟悉合同评审的主要内容及要求。

4.熟悉评价方案和评价报告的审核要点。

**第五节 典型行业职业病危害评价**

**一、化工行业**

1.熟悉《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）等行业标准、规范。

2.了解原油加工、煤化工及烯烃、化学原料、化肥、农药、涂料、合成橡胶等制造业主要工艺流程、生产装置。

3.熟悉化工行业职业病危害特点。

4.熟悉化工行业职业病危害关键控制岗位及其防尘、防毒、防嗓声、防高温控制措施5.掌握一氧化碳、硫化氢、氮、氯气、苯、光气等常见职业病危害因素的职业接触限值及有毒气体报警装置的设置要求。

6.了解一氧化碳、硫化氢、氨、氮气、苯、光气等急性中毒以及化学灼伤的应急救援措施。

7.了解石油化工、煤化工气体防护站的设置要求。

8.熟悉检维修、密闭空间等作业过程职业病危害及防控措施。

**二、冶金行业**

1.熟悉《黑色金属冶炼及压延加工业职业卫生防护技术规范》（GBZ/T231）、《钢铁企业烧结球团防尘防毒技术规范》（WS/T769）、《焦化行业防尘防毒技术规范》（WS/T727）等行业标准规范。

2.了解炼铁、炼钢等黑色金属冶炼和铝冶炼、金冶炼等有色金属冶炼主要工艺流程、生立装置。

3.熟悉炼铁、炼钢等黑色金属冶炼和铝冶练、金冶炼等有色金属冶炼职业病危害特点。

4.熟悉冶金行业职业病危害关键控制岗位及其防尘、防毒、防噪声、防高温控制措施。

5.掌握一氧化碳、氟化氢等有毒气体报警装置的设置要求。

6.了解一氧化碳中毒、高温中暑的应急救援措施。

7.熟悉检维修、密闭空间等作业过程职业病危害及防控措施。

8.了解煤气防护站的设置要求。

**三、矿山行业**

1.熟悉《煤矿作业场所职业病危害防治规定》《煤矿安全监察条例》《煤矿安全规程》《煤矿井下粉尘综合防治技术规范》（AO1020）、《煤矿采掘工作面高压喷雾防尘技术规范》（AQ1021）、《煤矿职业安全卫生个体防护用品配备标准》（AQ1051）、《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统》（AQ2013.1）、《金属非金属地下矿山通风技术规范局部通风》（AO2013.2）《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统检测》（A02013.3）、《金属非金属地下矿山通风技术规范通风管理》（AO2013.4）、《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统鉴定指标体系》（AO2013.5）等法规和标准规范的要求

2.了解煤矿、非煤矿山开采和选矿的主要工艺流程、生产设备。

3.熟悉煤矿、非煤矿山开采和选矿的职业病危害特点。

4.熟悉掘进面、采煤面、放煤口、转载点、破碎、支护作业综合防尘技术。

5.熟悉有色金属矿浮选、氰选、堆浸、电解过程中职业病危害因素的种类以及防毒和应急措施。

6.熟悉爆破作业职业病危害因素种类及其工程防护、个体防护等防护措施。

7.掌握煤矿井上、井下作业场所测尘点的选择与布置要求。

8.了解井工矿山一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、硫化氢急性中毒及主要应急救援措施。

9.了解井下通风设计基本要求及井巷中的允许风流速度。

**四、建材行业**

1.了解《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577）、《水泥生产防尘技术规程》（GB/T16911）、《水泥生产企业防尘防毒技术规范》（WS/T733）、《石材加工工艺防尘技术规范》（WS708）、《耐火材料企业防尘规程》（GB12434）等行业标准规范。

2.了解水泥、石材加工、耐火材料、陶瓷等建材行业主要工艺流程、生产设备。

3.熟悉水泥、石材加工、耐火材料、陶瓷等建材行业职业病危害特点。

4.掌握水泥、石材加工、耐火材料、陶瓷等建材行业职业病危害关键控制岗位及其防尘、防毒、防噪声控制措施。

5.熟悉检维修、密闭空间等作业过程职业病危害及防控措施。