**附件3**

**四川省雷电防护装置检测专业技术人员**

**职业能力评价考试办法**

(试行)

**第一条** 为规范雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价**考试工作，根据《四川省雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价与管理**办法（试行）》的有关规定，制定本办法。

**第二条** 雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价**考试（以下简称“**职业能力**评价考试”）由四川省气象学会统一组织。考试公告由四川省气象学会提前30天在“四川省气象局”网站“信息公开–文件公开”栏或其他媒体上发布。

**第三条** 申请参加**职业能力**评价考试的人员应当符合以下基本条件：

（一）遵守国家有关法律、法规和规章, 具有良好的职业道德；

（二）年满18周岁，具有完全民事行为能力,能胜任相应工作；

（三）具有防雷、建筑、电子、电气、气象、通信、电力、计算机等相关专业大学专科及以上学历，具备学习、表达、计算、综合判断和仪器设备的使用及维护的能力；

（四）身体健康，无恐高症、心脏病、癫痫病、色盲、抑郁症、突发性昏厥等不宜从事防雷装置检测工作的疾病及生理缺陷。

**第四条** 申请参加**职业能力**评价考试的人员应在考试公告规定的期限内到指定地点报名，并提交以下材料：

（一）雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价申请表（考试报名表）**；

（二）身份证原件和复印件；

（三）学历证书原件和复印件；

（四）近期一寸正面免冠白底彩色照片3张。

  **第五条** 经资格审查合格的人员，由四川省气象学会核发准考证。

 **第六条 职业能力评价**考试遵循自愿、公开、公平、公正的原则，实行全省统一报名、统一命题、统一考试、统一阅卷、统一评分标准。

 **第七条** 参与命题、制卷和组织管理的人员不得参加考试，不得从事与考试有关的授课、答疑、辅导等活动。有近亲属参加考试的人员，不得参与命题、制卷、监考、阅卷等考务工作。

 **第八条** 考试范围以公布的考试大纲（见附件）为准。考试内容包括法律法规知识、安全生产知识、检测理论知识和业务技能要求四个方面，其中检测理论知识和业务技能要求相关试题各不少于40％。

 **第九条** 考试采用笔试、闭卷形式，考试时间120分钟。试卷题型和权重为：填空题30％、选择题20％、判断题10％、简述题20％、计算题20％。

 **第十条** 试卷满分100分，考试成绩60分以上为合格，不合格者不予补考。

 **第十一条** 参考人员应按考试须知的要求，携带本人有效身份证和准考证，在规定时间内到达指定的考场及座位参加考试。因证件不齐或超过规定时间不到达考场者均作缺考处理，并不予补考。

 **第十二条** 参考人员、考务人员必须严格遵守考试纪律和考场规则。

 **第十三条** 参考人员有抄袭、夹带、冒名替考等作弊行为的，考试成绩一律无效；严重违反考场纪律、干扰正常考试秩序的，立即取消其考试资格。有上述情节的，两年内不得重新申请参加评价考试。

 **第十四条** 考试工作人员有泄漏考题、循私舞弊、违反考场规则和考试工作纪律的，视情节给予严肃处理。

 **第十五条** 考试结束后，四川省气象学会在15个工作日内通过“四川省气象局”网站“信息公开–文件公开”栏或其他媒体公布考试合格拟颁发《雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价合格证**》的人员名单。

 **第十六条** 经公示无异议者，由四川省气象学会颁发《雷电防护**装置检测专业技术人员职业能力评价合格证**》，并对领证人员的个人信息、考试成绩、取证时间、证书编号、从业单位等基本信息建立相应档案。

 **第十七条** 本办法由四川省气象学会负责解释。

 **第十八条** 本办法自发布之日起施行。

四川省防雷装置检测专业技术人员

职业能力评价考试大纲

 一、考试目的

考核防雷装置检测专业技术人员掌握雷电灾害防御及安全生产相关法律法规、防雷技术基础知识、防雷技术规范及检测理论知识的熟练程度，使从业人员具备从事防雷装置检测的职业能力和技术水平。

 二、考试内容

 （一）法律法规

 1.雷电灾害防御相关法律法规规定；

 2.防雷减灾体制改革相关情况；

 3.雷电防护装置检测资质管理相关要求。

（二）雷电基本知识

 掌握雷电学相关知识，包括形成雷电的物理过程和雷电现象的物理参数,了解雷电灾害的物理机制和危害途径，并掌握以下内容：

 1.雷电的形成和分类；

 2.电场、雷电流参数和形成机制；

 3.直击雷和雷击电磁脉冲造成的危害；

 4.雷电的物理效应和气候特征；

 5.了解云地闪（直击雷）的发生过程，掌握利用外部防雷装置拦截雷电的原理，以及利用内部防雷装置防止闪电电涌侵入，防止减小和防止雷电流在需防空间内所产生的电磁效应的相关原理。

 （三）雷电防护相关知识理论

 掌握防雷建筑物、电子信息系统及易燃易爆场所防雷设计相关知识，各类防雷建筑物和场所的防雷分类，防雷建筑物（包括其设施、内部物体及人员）雷电防护应遵循的一般原则，并掌握以下内容：

 1.建筑物防雷分类的原则；爆炸危险环境分区和防雷分类，爆炸和火灾危险场所中的生产场所和储运场所分类；

新建、改建、扩建建筑物、电子信息系统及易燃易爆场所防雷的设计、施工、验收、维护和管理；

 2.滚球法确定接闪器的保护范围的基本方法；防雷区的划分原则和要求；

 3.防雷装置的材料及使用条件；

 4.通过采用防雷装置来防止建筑物的物理损坏、避免防雷装置附近因接触电压和跨步电压而引起生命危险等的相关知识；

 4.古建筑物防雷工程相关技术知识。

（四）防雷装置检测相关知识理论

 掌握防雷装置检测的项目及内容、检测要求和方法、检测仪器性能、特征和使用方法、检测注意事项及检测数据整理及报告等，并掌握以下内容：

 1.防雷检测的意义，防雷检测程序和流程框图，检测周期，检测前准备工作；防雷装置检测的服务流程、质量控制、环境、安全、设备、档案管理等方面的内容；

 2.接闪器、引下线、接地装置的技术要求和检测方法

 3.新（改、扩）建项目现场检测及定期检测项目现场检测相关要求及注意事项，以及防雷检测装备配置；

 4.检测仪器的主要性能和参数指标，熟练掌握并使用基本防雷检测仪器，熟悉检测装备管理（购置、检定、校准、调试、期间核查、日常维护维修及简单故障的处理等），检测仪器的测量误差和质量控制；

 5.检测作业基本要求（检测作业基本条件、检测作业安全注意事项）等相关要求以及检测中常见问题的处理；

 6.接地电阻和土壤电阻率测量基本原理及方法，接地装置冲击接地电阻与工频接地电阻的换算；

 7.磁场强度测量及雷击电磁脉冲屏蔽的技术要求和检测、计算方法；

 8.等电位连接的技术要求和检测方法；

 9.电涌保护器（SPD）的技术要求和检测方法；

 10.建筑物防雷工程施工与验收相关技术要求；

 11.石油化工及易燃易爆场所雷电防护及防雷检测相关技术知识，包括设计、施工、检测及维护管理的相关规定，包括检测方法、检测周期及相关技术要求；

 12.电子信息系统机房及相关设施设备防雷技术、施工、检测验收及维护管理的相关规定，包括检测方法、检测周期及相关技术要求；

 13.数值修约规则及极限数值的表示和判定规则，有关用语及其符号等；

 14.防雷检测文件归档的基本规定以及归档文件的形式、范围、质量和立卷要求；

 15.熟悉防雷装置检测质量考核的基本原则和要求，包括基本规定、考核程序、考核组织、考核内容、考核要求、考核方式、资料处理及判断规则及考核报告上报等。

 （五）安全生产知识

1.掌握防雷检测人员安全作业操作规程及安全事故的相关处理流程；

2.掌握爆炸和火灾危险场所安全生产常识及常见安全生产防护设施的功用；

3.掌握防雷检测相关工器具的安全使用方法；

4.掌握高处作业的相关知识和注意事项；

5.掌握劳动防护用品的功用；

6.掌握人身伤害（如摔伤、砸伤、电击伤等）现场自救常识。

 三、考试方式

 闭卷笔试，考试时间120分钟，试卷题型和权重如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题型 | 填空 | 选择 | 判断 | 简述 | 计算 |
| 权重% | 30 | 20 | 10 | 20 | 20 |

 四、参考资料

 1.《中华人民共和国气象法》

 2.《防雷减灾管理办法》

 3.《雷电防护装置检测资质管理办法》

 4.《防雷技术与科学》气象出版社

 5.《雷电防护技术及其应用》气象出版社

 6.《防雷装置检测技术》（修订版）气象出版社

 7.《雷电与防护技术基础》气象出版社

 8.《雷电与防护专业知识问答》气象出版社

 9.《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

 10.《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

 11.《建筑物防雷防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015

 12.《防雷装置施工质量与验收规范》GB 50601-2010

 13.《接地系统的土壤电阻率、接地阻抗和地面电位测量导则 第1部分：常规测量》GB/T17949.1-2000

 14.《防雷装置检测服务规范》GB/T32938-2016

 15.《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T32937-2016

 16.《通信局（站）防雷装置检测技术规范》GB/T 33676-2017

 17.《安全防范系统雷电防护要求及检测技术规范》QX/T 186-2013

 18.《防雷装置检测质量考核通则》QX/T 317-2016

 19.《防雷装置检测文件归档整理规范》QX/T 319-2016

 20.《雷电防护装置检测专业技术人员职业要求》QX/T 406-2017

 21.《雷电防护装置检测专业技术人员职业能力评价》QX/T 407-2017