附件4

气瓶充装人员考核大纲(征求意见稿)

第一条 为了规范特种设备安全管理人员的考核工作，根据《特种设备作业人员监督管理办法》《特种设备作业人员考核规则》，制定本大纲。

第二条 本大纲适用于《特种设备作业人员资格认定分类与项目》规定的气瓶充装人员的考核。

第三条 气瓶充装人员是指从事无缝气瓶、焊接气瓶、焊接绝热气瓶、缠绕气瓶、以及内部装有填料的气瓶等充装作业的人员。

第四条 气瓶充装人员应当应当具备以下基本条件：

(一)年满18周岁以上(含18周岁)，年龄不超过60周岁；

(二)身体健康，没有妨碍从事气瓶充装操作的疾病和生理缺陷；

(四)具有气瓶充装相应的专业基础知识、安全使用操作知识和法规知识，具备相应的实际操作技能。

第五条 作业人员考试分为理论知识和实际操作技能考试，考试内容见附件A、附件B。考试方式如下：

(一)理论知识考试采用计算机考试方式；

(二)实际操作技能考试采用现场实际操作方式。

第六条 理论知识考试，各部分内容所占比例：专业基础知识占30%、安全使用操作知识占50%、法规知识占20%。

理论知识考试的题型包含判断题、选择题，考试题目为100题，考试时间为90分钟。

第七条 实际操作技能考试，各部分内容所占比例：相关部件识别占25%、基本操作能力占50%、应急处置能力占25%。

实际操作技能考试按申请作业项目中的任一品种进行考试，其他品种的实际操作技能由用人单位进行培训和考核。

第八条 各科目考试成绩均实行百分制，70分合格。理论知识考试与实际操作技能考试全部合格，则综合评定为合格。

第九条 本大纲由国家市场监督管理总局负责解释。

第十条 本大纲自2019年6月1日起施行，《气瓶充装人员考核大纲》(TSG R6004—2019)同时废止。

附件A

理论知识

A1 专业基础知识

A1.1 物质基本状态与参数(物质基本状态：气态、液态、固态；参数：温度、压力、体积)；

A1.2 瓶装气体分类(GB/T 16163-2012《瓶装气体分类》)；

A1.3 气体的危险特性(燃烧性、毒性、腐蚀性、爆炸性、窒息性等)(GB/T 16163-2012《瓶装气体分类》)；

A1.4 常用气体的主要性质(外观与性状、临界温度、临界压力、相对密度、饱和蒸汽压力、闪点、爆炸极限等)及其主要用途；

A1.5 气瓶的结构及分类(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》附件A和第1.12条)；

A1.6 气瓶的主要技术参数(公称工作压力、耐压试验压力、公称容积、重量、充装介质、最大充装量等)；

A1.7 气瓶附件及其作用(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》第5章)；

A1.8 气体与气瓶、瓶阀的相容性(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》第2.3.3条)；

A1.9 气体充装量(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.5条和第6.6条以及各类气瓶制造标准)。

A2 安全使用操作知识

A2.1 充装前准备

A2.1.1 余气判别(各介质相应标准和各类气瓶充装相应标准)；

A2.1.2 气瓶内气体的置换(各类气瓶充装相应标准)；

A2.1.3 抽真空、干燥处理(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》和各类气瓶充装相应标准)；

A2.2 充装前检查

A2.2.1 气瓶使用登记(TSG 08-2017《特种设备使用管理规则》第3章)；

A2.2.2 进口气瓶的有关规定(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第1.8条)；

A2.2.3 气瓶制造标志(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第1.14.1条)；

A2.2.4 气瓶颜色标志(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》1.14.1.2、GB/T 7144-2016《气瓶颜色标志》)；

A2.2.5 气瓶充装单位标志钢印(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》附件A、国家质量监督检验检疫总局令第46号《气瓶安全监察规定》(2015年修订版)第二十七条)；

A2.2.6 气瓶瓶体外观及附件(TSG R0006-2014 《气瓶安全技术监察规程》第5章)；

A2.2.7 充装气体的瓶阀材质、瓶阀接口螺纹型式(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第5.2.1.2条和第5.2.1.1条)；

A2.2.8 气瓶使用年限和检验周期(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第3.8条和第7.4条)；

A2.2.9 盛装氧气或者强氧化性气体的气瓶，其瓶体、瓶阀等特殊要求(GB/T 14194-2017《压缩气体气瓶充装规定》)；

A2.2.10 溶解乙炔气瓶丙酮量测定及补加丙酮方法(GB/T 13591-2009《溶解乙炔气瓶充装规定》第5.3条)；

A2.2.11 气瓶集束装置汇流装置和瓶组(GB/T 34528-2017《气瓶集束装置充装规定》)；

A2.2.12 气瓶警示标签(GB/T16804-2011《气瓶警示标签》)。

A2.3 充装操作

A2.3.1 压缩气体气瓶充装操作(GB／T 14194-2017《压缩气体气瓶充装规定》)；

A2.3.2 低温液化气体气瓶充装操作(GB／T 28051-2011《焊接绝热气瓶充装规定》)；

A2.3.2 气瓶集束装置充装操作(GB∕T34528-2017《气瓶集束装置充装规定》)；

A2.3.3 液化气体(含液化石油气)气瓶充装操作GB／T 14193-2009《液化气体气瓶充装规定》；

A2.3.4 混合气体气瓶充装操作(GB／T34526-2017《混合气体气瓶充装规定》)；

A2.3.5 溶解乙炔气体气瓶充装操作(GB/T 13591-2009《溶解乙炔气瓶充装规定》)；

A2.3.6 车用气瓶充装操作(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.4.5条、第6.5.7条、第6.7.2)。

A2.4 充装后检查

A2.4.1 气瓶瓶体外观(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.4.5条、各类气瓶充装相应标准)；

A2.4.2 泄漏、瓶体温度(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.4.5条、各类气瓶充装相应标准)；

A2.4.3 充装量(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.4.5条、各类气瓶充装相应标准)；

A2.4.4 气瓶附件(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第5章、第6.4.5条)；

A2.4.5 充装产品合格标签(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.3条、第6.4.5条)。

A2.5 充装记录要求(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.4.5条、各类气瓶充装相应标准)。

A2.6 气瓶装卸、储存与维护(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第5章和第6章、GB／T 34525-2017《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》)。

A2.7 充装气体对人体的危害及防护(各介质安全技术说明书MSDS)。

A2.8 充装过量的危害及其控制(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.5条)。

A2.9 气瓶充装异常情况的应急处置方法(TSG R0006-2014《气瓶安全技术监察规程》第6.5条)。

A3 法规知识

A3.1 《中华人民共和国特种设备安全法》有关要点

A3.1.1 特种设备安全法立法宗旨(<特种设备安全法>第一条)；

A3.1.2 特种设备安全法适用范围(<特种设备安全法>第二条、第一百条)；

A3.1.3 特种设备安全工作应当遵循的原则(<特种设备安全法>第三条)

A3.1.4 特种设备使用安全的责任主体及人员要求(<特种设备安全法>第十三条)；

A3.1.5 作业人员持证上岗要求(<特种设备安全法>第十四条)；

A3.1.6 对特种设备自行检测、维护保养和送检(<特种设备安全法>第十五条)；

A3.1.7 作业人员的责任(<特种设备安全法>第四十一条)；

A3.1.8 特种设备故障或者异常情况处理的要求(<特种设备安全法>第四十二条)；

A3.1.9 气瓶充装单位应具备的基本条件及其职责(<特种设备安全法>第四十九条)；

A3.1.10 气瓶充装单位违法行为的法律责任(<特种设备安全法>第八十五条)

A3.1.11 作业人员违法行为的法律责任(<特种设备安全法>第九十二条)

A3.1.12 特种设备安全法的施行日期(<特种设备安全法>第一百零一条)。

A3.2 《特种设备安全监察条例》有关要点

A3.2.1 特种设备安全监察条例宗旨(<特种设备安全监察条例>第一条)；

A3.2.2 特种设备定义(<特种设备安全监察条例>第二条)；

A3.2.3 特种设备安全监察条例适用范围(<特种设备安全监察条例>第三条)；

A3.2.4 气瓶充装单位应具备的基本条件及其职责(<特种设备安全监察条例>第二十二条)；

A3.2.5 对特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查(<特种设备安全监察条例>第二十七条)；

A3.2.6 特种设备故障或者异常情况处理的要求(<特种设备安全监察条例>第二十九条)；

A3.2.7 作业人员持证上岗要求(<特种设备安全监察条例>第三十八条)；

A3.2.8 作业人员安全、节能教育和培训(<特种设备安全监察条例>第三十九条)；

A3.2.9 作业人员的责任(<特种设备安全监察条例>第四十条)；

A3.2.10 气瓶充装单位违法行为的法律责任(<特种设备安全监察条例>第八十条和第八十六条)；

A3.2.11 作业人员违法行为的法律责任(<特种设备安全监察条例>第九十条)

A3.2.12 特种设备安全监察条例的施行日期(<特种设备安全监察条例>第一百零三条)。

A3.3 《气瓶安全监察规定》有关要点

A3.3.1 制定气瓶安全监察规定的目的和依据(<气瓶安全监察规定>第一条)；

A3.3.2 气瓶安全监察规定适用范围(<气瓶安全监察规定>第二条)；

A3.3.3 气瓶充装许可要求(<气瓶安全监察规定>第二十三条和第二十三四条)；

A3.3.4 气瓶充装单位的义务(<气瓶安全监察规定>第二十六条)；

A3.3.5 气瓶充装单位的职责(<气瓶安全监察规定>第二十七条、第二十八条、第二十九条、第三十一条)；

A3.3.6 充装作业人员职责(<气瓶安全监察规定>第三十条)；

A3.3.7 充装活动禁止行为(<气瓶安全监察规定>第三十二条)；

A3.3.8 气瓶充装单位违法行为的法律责任(<气瓶安全监察规定>第四十八条)；

A3.3.9 气瓶安全监察规定的施行日期(<气瓶安全监察规定>第五十七条)。

A3.4 《特种设备事故报告和调查处理规定》有关要点

A3.4.1 制定特种设备事故报告和调查处理规定的目的和依据(<特种设备事故报告和调查处理规定>第一条)；

A3.4.2 特种设备事故报告和调查处理规定的适用范围(<特种设备事故报告和调查处理规定>第二条)；

A3.4.3 事故报告基本要求、事故调查和处理工作的基本原则(<特种设备事故报告和调查处理规定>第四条)；

A3.4.4 对事故报告、调查和处理中的违法行为举报权利(<特种设备事故报告和调查处理规定>第五条)；

A3.4.5 事故定义、分级和界定(<特种设备事故报告和调查处理规定>第二章)；

A3.4.6 事故报告内容(<特种设备事故报告和调查处理规定>第十二条)；

A3.4.7 保护事故现场要求(<特种设备事故报告和调查处理规定>第十八条)；

A3.4.8 事故发生单位和有关人员应如实报告事故情况(<特种设备事故报告和调查处理规定>第二十八条)；

A3.4.9 违法行为的法律责任(<特种设备事故报告和调查处理规定>第四十六条)；

A3.4.10 特种设备事故报告和调查处理规定的施行日期(<特种设备事故报告和调查处理规定>第四十九条)。

A3.5 《特种设备作业人员监督管理办法》有关要点

A3.5.1 制定特种设备作业人员监督管理办法的目的和依据(<特种设备作业人员监督管理办法>第一条)；

A3.5.2 特种设备作业人员定义及其持证上岗要求和职责(<特种设备作业人员监督管理办法>第二条和第五条)；

A3.5.3 特种设备作业人员报考渠道(<特种设备作业人员监督管理办法>第四条)；

A3.5.4 特种设备作业人员考试和审核发证程序(<特种设备作业人员监督管理办法>第八条)；

A3.5.5 申请《特种设备作业人员证》的人员条件(<特种设备作业人员监督管理办法>第十条)；

A3.5.6 特种设备作业人员聘用要求(<特种设备作业人员监督管理办法>第十九条)；

A3.5.7 特种设备作业人员应当遵守的规定(<特种设备作业人员监督管理办法>第二十一条)；

A3.5.8 《特种设备作业人员证》复审周期及其要求(<特种设备作业人员监督管理办法>第二十二条)；

A3.5.9 撤销《特种设备作业人员证》情形规定(<特种设备作业人员监督管理办法>第二十三条)；

A3.5.10 《特种设备作业人员证》遗失补办规定(<特种设备作业人员监督管理办法>第二十四条)；

A3.5.11 特种设备作业人员违规行为的法律责任(<特种设备作业人员监督管理办法>第三十条、第三十二条和第三十六条)；

A3.5.12 特种设备作业人员监督管理办法的施行日期(<特种设备作业人员监督管理办法>第四十一条)。

A3.6 《气瓶安全技术监察规程》有关要点

A3.6.1 制定气瓶安全技术监察规程的目的和依据(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第1.1条)；

A3.6.2 气瓶安全技术监察规程的适用范围(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第1.2条和第1.3条)；

A3.6.3 气瓶安全技术监察规程的不适用范围(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第1.4条)；

A3.6.4 气瓶安全技术监察规程总则(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第1章)；

A3.6.5 常用气瓶设计使用年限(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第3.8条)；

A3.6.6 气瓶附件(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第5章)；

A3.6.7 气瓶充装使用(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第6章)；

A3.6.8 气瓶检验周期与报废年限(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第7.4条)；

A3.6.9 气瓶提前检验的情况(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第7.5条)；

A3.6.10 气瓶安全技术监察规程实施日期(<TSG R0006-2014气瓶安全技术监察规程>第8.2条)。

A3.7 《特种设备作业人员考核规则》有关要点

A3.7.1 制定特种设备作业人员考核规则的目的和依据(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第一条)；

A3.7.2 特种设备作业人员考核规则的适用范围(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第二条)；

A3.7.3 《特种设备作业人员证》申请人应当向考试机构提交的资料(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第十五条)；

A3.7.4 《特种设备作业人员证》复审持证人应当提交的复审资料(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第二十四条)；

A3.7.5 《特种设备作业人员证》复审合格条件(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第二十五条)；

A3.7.6 跨发证部门地区从业作业人员的《特种设备作业人员证》复审方式(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第二十六条)；

A3.7.7 《特种设备作业人员证》复审不合格的处置(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第二十八条)；

A3.7.8 《特种设备作业人员证》遗失补办具体规定(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第三十条)；

A3.7.9 特种设备作业人员考核规则施行日期(<TSG Z6001-2013特种设备作业人员考核规则>第三十四条)。

A3.8 《特种设备使用管理规则》有关要点

A3.8.1 制定特种设备使用管理规则的目的和依据(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第1.1条)；

A3.8.2 特种设备使用管理规则的适用范围(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第1.2条)；

A3.8.3 特别规定(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第2.1.2条)；

A3.8.4 作业人员职责(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第2.4.4.1条)；

A3.8.5 维护保养与检查(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第2.7条)；

A3.8.6 隐患排查与异常情况处理(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第2.11条)；

A3.8.7 气瓶充装单位特别规定(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第2.15条)；

A3.8.8 气瓶使用登记的方式(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第3.2.2条)；

A3.8.9 特种设备使用管理规则施行日期(<TSG 08-2017特种设备使用管理规则>第4.4条)。

A3.9 《特种设备生产单位许可规则》有关要点

A3.9.1 制定特种设备生产单位许可规则的目的和依据(<特种设备生产单位许可规则>第1.1条)；

A3.9.2 特种设备生产单位许可规则的适用范围(<特种设备生产单位许可规则>第1.2条)；

A3.9.3 许可证书及有效期(<特种设备生产单位许可规则>第1.5条)；

A3.9.4 特种设备生产单位许可规则施行日期(<特种设备生产单位许可规则>第4.3条)；

A3.9.5 对气瓶充装人员要求(<特种设备生产单位许可规则>D2.2(4)、(5))。

A3.10 气瓶充装相关国家标准(GB/T 13591-2009《溶解乙炔气瓶充装规定》、GB/T 14193-2009《液化气体气瓶充装规定》、GB/T 14194-2017《压缩气体气瓶充装规定》、GB/T 28051-2011 《焊接绝热气瓶充装规定》、GB/T 28052-2011 《非重复充装焊接钢瓶充装规定》、GB/T 34526-2017《混合气体气瓶充装规定》、GB/T 34528-2017《气瓶集束装置充装规定》等)。

附件B

气瓶充装人员实际操作技能

B1 相关部件识别

B1.1 气瓶分类

B1.2 气瓶典型结构、基本参数

B1.3 气瓶颜色标志

B1.4 气瓶钢印标志

B1.6 介质特性

B1.2 气瓶瓶阀、安全附件

B2 基本操作能力

B2.1 气瓶的安全附件检查

B2.2 充装方法、充装装置的确认

B2.3 充装前检查

B2.4 充装要求

B2.5 充装后检查

B2.6 超装处理

B3 应急处置能力

B3.1 气瓶充装常见事故判断与应急处置技术

B3.2 气瓶充装突发事故的处置技术