

## 附件 2

# 民用核安全设备核安全 1、2、3 级阀门 设计和制造单位资格条件

## 一、总则

为进一步明确核安全1、2、3级阀门设计和制造许可证取证、变更及延续申请单位应具备的资格条件，根据《民用核安全设备监督管理条例》的要求，制定本资格条件。

## 二、适用范围

本资格条件适用于国务院核安全监管部制定的《民用核安全设备目录（2016年修订）》中列出的核安全1、2、3级隔离阀（包括闸阀、截止阀、球阀、蝶阀）和单向阀（止回阀）设计和制造许可证取证、变更及延续申请单位的资格审查，其余阀门品种暂不适用本资格条件。资格条件中的“设计”是指核安全1、2、3级阀门制造许可证申请单位进行的设备设计活动。

## 三、资格条件

（一）申请单位应持有有效的企业法人营业执照（或事业单位法人证书），且具备常规工业特种设备（阀门）设计和制造能力。

### （二）质量保证要求

1. 申请单位应具有完善的质量保证体系和健全的管理制度，并制定符合核电厂质量保证安全规定（HAF003）及相关导则要求的质量保证大纲和程序。

2. 申请单位应建立健全质量保证组织机构，配备足够的质量验证人员，并保证其组织独立性和充分的权力。

3. 申请单位应开展核安全文化建设，促进质量保证体系有效运行，强化质量过程控制，保守处理质量问题，确保民用核安全设备质量和可靠性。

### （三）人员配置要求

1. 申请单位应配备与拟从事活动相适应的相应专业技术人员，如设计、制造、焊接、材料、机加工、热处理、无损检验、理化检验、质量保证等专业技术人员。

2. 申请单位技术负责人（总工程师、技术副总经理、技术总监等）应具有高级技术职称，且具有 10 年以上阀门设计和制造经历，或相关专业本科及以上学历，且具有 15 年以上阀门设计和制造经历。

3. 申请单位设计负责人应具有 3 年以上设计批准（或审定）经历，且至少主持过 5 项核安全 1、2、3 级阀门或核设施中非核级阀门设计工作。

4. 申请单位各主要制造环节（如机加工、焊接、热处理、检验、试验等）的负责人应具有本专业中级（或以上级别）技术职称或理工类本科毕业满 5 年、理工类专科毕业满 8 年，且长期从事本专业相关工作。

5. 设计人员要求

申请单位设计人员必须经过培训，熟练掌握相关设计标准、规范，并经单位考核合格后方可从事相关的设计工作。

根据所承担的职责，申请单位设计人员通常应包括一般设计人员、设计校核人员、设计审核人员、设计批准（或审定）人员。各级设计人员要求如下：

（1）一般设计人员应具有初级（或以上级别）技术职称或本科毕业满3年，且至少具有1年阀门设计经历。

（2）设计校核人员应具有初级（或以上级别）技术职称或本科毕业满5年，且至少具有3年阀门设计经历。此外，还应具有至少1年核安全1、2、3级阀门或核设施中非核级阀门设计经历。

（3）设计审核人员应具有中级（或以上级别）技术职称或本科毕业满8年，且至少具有3年阀门设计校核经历。此外，还应具有至少3年核安全1、2、3级阀门或核设施中非核级阀门设计经历。

（4）设计批准（或审定）人员应具有中级（或以上级别）技术职称或本科毕业满10年，且具有至少3年阀门设计审核经历。

6. 申请单位专职设计人员数量应不少于10名，其中，设计校核人员数量应不少于5名、设计审核人员数量应不少于3名、设计批准（或审定）人员数量应不少于2名。

7. 申请单位应配备与拟从事活动相适应的专职质量保证（QA）人员，总数应不少于3名，其中，质量保证负责人应具有

中级（或以上级别）技术职称或本科毕业满5年，且具有5年以上质量管理工作经历，熟悉核质量保证体系的相关要求；其余专职质量保证人员应具有初级（或以上级别）技术职称或专科（或以上学历）毕业满5年，且具有3年以上质量管理工作经历。

8. 申请单位从事核安全 1、2、3 级阀门焊接活动的焊工、焊接操作工应持有有效的民用核安全设备焊工、焊接操作工资格证书，持证人员数量和持证项目应满足核安全 1、2、3 级阀门的焊接需要。申请单位持证焊工、焊接操作工总数应不少于 2 名。

9. 申请单位从事核安全 1、2、3 级阀门无损检验的人员应持有有效的民用核安全设备无损检验人员资格证书，持证人员的数量和项目应满足核安全 1、2、3 级阀门的无损检验需要。对于自行开展的每项无损检验项目，申请单位应至少配备 2 名核 II 级（或以上级别）持证人员。申请单位核 II 级（或以上级别）无损检验持证人员总数应不少于 4 人。

10. 申请单位应配备与拟从事活动相适应的计量管理人员，对于自行开展的每项计量检定项目，申请单位应至少配备 2 名依法持有有效计量检定员证的人员或注册计量师。

11. 申请单位应配备与拟从事活动相适应的专职检验和试验人员，满足入厂、制造、出厂等阶段检验和试验的需要。

12. 申请单位应配备与拟从事活动相适应的经过核质量保证培训且考核合格的技术工人。

13. 申请单位人员应具备相应的核安全文化素养。员工应具有质疑的工作态度、严谨的工作方法和互相交流的工作习惯，坚决杜绝违法违规和不良作业习惯等“人因”问题。

#### （四）设计软件和硬件要求

##### 1. 设计软件

申请单位应配备与拟从事活动相适应的且行业认可的设计软件，如阀门制图、三维建模、应力分析软件等。

##### 2. 设计硬件

申请单位应配备与拟从事活动相适应的设计硬件，如电脑、绘图仪等。

#### （五）厂房和装备要求

##### 1. 厂房

###### （1）厂房面积

申请单位应配备与拟从事活动相适应的厂房，建筑面积应不少于 15000 平方米。

###### （2）设计场所

申请单位应配备与拟从事活动相适应的设计场所，面积应满足核安全 1、2、3 级阀门的设计需要。

###### （3）制造车间

申请单位制造车间的面积、跨度、高度、起重运输能力等应满足核安全 1、2、3 级阀门的制造需要。制造车间应根据制造和

工艺要求，划分专用的生产区、半成品区、成品区、临时存放区和检验试验区等，确保区域标识清晰，各区域（车间）的清洁度应满足核安全 1、2、3 级阀门制造要求。

## 2. 库房

### (1) 原材料及成品库

申请单位应配备与拟从事活动相适应的原材料、半成品及成品库或专用存放区，设置专用货架及相应的起吊设备，并满足分区存放（待检区、合格区、不合格区）、防潮、防尘、防机械损伤、防污染等要求。

### (2) 试样库

申请单位应配备与拟从事活动相适应的试样库，设置专用货架，用于存放材料复验、焊接工艺评定、破坏性试验等试件和试样，试样库应满足分区存放、防潮、防损伤、防污染等要求。

### (3) 焊材库

申请单位应配备与拟从事活动相适应的焊材库。焊材库应配备计量检定合格的温/湿度计和温/湿度控制设备（如除湿机、空调等），确保焊材库的温/湿度符合焊材管理要求；配备相应的货架，满足分区（待检区、合格区、不合格区等）保存要求；制定严格的规章制度和程序，并张贴焊材存放、发放和回收管理程序。若采用手工电弧焊，还应配备合格的焊材烘干箱、焊材保温箱和保温桶。

#### (4) 档案室

申请单位应配备档案室。核安全 1、2、3 级阀门的相关档案资料应在档案室进行专区存放。档案室的面积和软硬件设施应满足档案保管的有关要求。档案室应配备计量检定合格的温/湿度计和温/湿度控制设备（如除湿机、空调等），并具有防火、防鼠、防虫等设备或措施。

#### 3. 检验和试验场地

申请单位应配备与拟从事活动相适应的检验和试验场地，满足原材料入厂、制造、出厂等阶段检验和试验要求。

#### 4. 制造及工艺设备

申请单位应配备与拟从事活动相适应的制造和工艺设备，主要包括但不限于以下设备：

##### (1) 生产设备

申请单位应配备与拟从事活动相适应的生产设备，如机加工设备、焊接设备、热处理设备等，设备的规格、数量、精度等应满足核安全 1、2、3 级阀门的制造需要。其中机加工设备不少于 20 台，数控加工中心不少于 1 台，数控机床不少于 5 台，焊接设备不少于 2 台，热处理设备不少于 2 台。

##### (2) 理化检验设备

申请单位应配备与拟从事活动相适应的理化检验设备，每类设备至少 1 台/套（分包的项目除外），如化学成分分析仪器、力

学性能测试设备、金相检验设备等。

### (3) 无损检验设备

自行开展无损检验活动的申请单位，应配备与拟从事活动相适应的无损检验设备，每个无损检验项目应至少配备1台/套设备。

### (4) 起吊运输设备

申请单位应配备与拟从事活动相适应的起吊运输设备，如行车、叉车等。

### (5) 试验设备

申请单位应配备与拟从事活动相适应的功能性试验设备。

### (6) 计量器具

申请单位应配备与拟从事活动相适应的计量器具，如几何尺寸、角度、粗糙度、形位公差、温度、压力等。自行开展检定工作的申请单位，应配备相应的标准计量器具。

## (六) 技术能力要求

### 1. 标准规范

申请单位应配备与拟从事活动相适应的设计和制造标准、规范，同时，应对相关技术人员进行系统地培训，确保相关人员熟练掌握标准、规范及相关技术要求。

### 2. 关键技术和工艺

核安全1、2、3级阀门的设计关键技术和制造关键工艺详见国务院核安全监管部门发布的《民用核安全机械设备设计和制造

活动不能分包的关键工艺和技术》（国核安发〔2016〕211号）等相关文件。对于核安全1、2、3级阀门设计和制造过程中涉及的关键技术和关键工艺，申请单位应具备相应的技术储备和解决措施。

申请单位用于核安全1、2、3级阀门设计和制造的关键技术和关键工艺应是成熟的，使用这些技术和工艺设计和制造的阀门应至少有5年以上运行历史并保持良好的运行记录。

### 3. 工艺试验和工艺评定

申请单位在相关或相近产品制造过程中开展的工艺试验和工艺评定工作，应能表明其已具备相关工艺试验和工艺评定经验。

申请单位在人员、设备等方面应能满足核安全1、2、3级阀门工艺试验和工艺评定的需要。

### 4. 采购和分包控制

申请单位必须有能力独立完成国务院核安全监管部门发布的《民用核安全机械设备设计和制造活动不能分包的关键工艺和技术》（国核安发〔2016〕211号）等相关文件规定的核安全1、2、3级阀门设计关键技术和制造关键工艺。关键技术和关键工艺不得分包。

原则上，申请单位应具备自行开展理化检验（除高温拉伸、微量元素检测等特殊项目外）的设备和能力。

对于主要采购和分包项目，申请单位应按照核质量保证要求

进行有效的控制。

#### （七）业绩要求

1. 申请单位应取得至少 2 家核电营运单位或核电工程公司的合格供应商资格。

2. 许可证取证申请单位应具有 5 年以上和近 5 年内的核设施中非核级阀门供货业绩，且近 5 年内业绩总量不少于 20 台，已供货设备的规格应与所申请的核安全 1、2、3 级阀门相类似。

3. 许可证第一、二类变更申请单位应具有 5 年以上和近 5 年内的核设施中非核级同种设备或常规工业中相似设备供货业绩，且近 5 年内业绩满足定量要求，已供货设备的规格应与所申请的核安全 1、2、3 级阀门相类似。同时，申请单位应具有原许可活动范围内的设备供货业绩和具有良好的质量史，且持证期间的业绩满足定量要求。具体要求参见国务院核安全监管部门发布的业绩要求相关文件。

4. 许可证延续申请单位应具有与拟申请的民用核安全设备类别相同的设备供货业绩，且近 5 年内业绩满足定量要求，已供货设备的规格应与所申请的核安全 1、2、3 级阀门相类似，具体要求参见国务院核安全监管部门发布的业绩要求相关文件。

5. 申请单位应提供合同、完工报告、验收报告等业绩证明文件。对于正在执行的合同，因相关活动仍未完成，不能作为业绩。

#### （八）模拟件制作要求

许可证取证及第一类变更申请单位应按照《民用核安全机械设备模拟件制作（试行）》（核安全导则 HAD601/01-2013）的要求，提交模拟件制作方案和质量计划；许可证第二类变更申请单位应根据变更的内容，按照《民用核安全设备设计制造安装和无损检验许可证变更申请审批程序》的相关要求，确定是否需要进行模拟件制作，如是，则应参照《民用核安全机械设备模拟件制作（试行）》（核安全导则 HAD601/01-2013），提交模拟件制作方案和质量计划。模拟件设计和制造活动应包括选材、结构设计、应力分析、设计验证、原材料采购、机加工、焊接、装配等，直至完成所有检验、试验项目。

#### （九）其他说明

申请单位应同时满足国务院核安全监管部门对民用核安全设备管理的其他要求。

在确保安全的前提下，国务院核安全监管部门鼓励新技术应用。对于不能完全满足业绩要求，但具有很强装备制造、质量管理和技术创新能力，以及良好企业文化和社会信誉且行业领先的申请单位，经国务院核安全监管部门严格审查认可后可特许受理其申请。

申请单位应具有良好的质量史，若近5年内受到行业通报批评、行政处罚或存在因质量问题导致退货、采购方拒绝验收等情况，国务院核安全监管部门将视情况综合考虑是否同意其申请。

#### 四、附则

- (一) 本资格条件由国务院核安全监管部门负责解释。
- (二) 本资格条件自发布之日起施行。