

编号：(X) XK06-008

电力整流器（电力电子）产品
生产许可证实施细则

2016年9月30日公布

2016年10月30日实施

国家质量监督检验检疫总局

目 录

第一章 总则.....	1
第二章 发证产品及标准.....	1
第三章 企业申请生产许可证的基本条件和资料.....	2
第四章 企业实地核查.....	5
第五章 产品检验.....	6
第六章 证书许可范围.....	9
第七章 附则.....	10
附件 1 企业核查时需提交材料清单.....	12
附件 1-1 企业生产电力整流器（电力电子）产品主要工艺流程图.....	13
附件 1-2 企业生产电力整流器（电力电子）产品生产场所示意图.....	14
附件 1-3 企业生产电力整流器（电力电子）产品生产设备表.....	15
附件 1-4 企业生产电力整流器（电力电子）产品检验设备表.....	16
附件 1-5 企业生产电力整流器（电力电子）产品关键件明细表.....	17
附件 1-6 关键岗位专业技术人员表.....	18
附件 1-7 产品技术文件、工艺文件及产品标准清单.....	19
附件 2 电力整流器（电力电子）产品生产许可证企业实地核查办法.....	20
附件 3 企业实地核查不符合和建议改进条款汇总表.....	26
附件 4 生产许可证企业实地核查报告.....	27
附件 5 检验报告.....	28
附件 6 本细则与 2013 版细则主要内容对比表.....	32

电力整流器（电力电子）产品 生产许可证实施细则

第一章 总则

第一条 为了做好电力整流器（电力电子）产品生产许可证审查工作，依据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》、《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》、《工业产品生产许可证实施通则》（以下简称通则）等规定，制定本工业产品生产许可证实施细则（以下简称本细则）。

第二条 本细则适用于电力整流器（电力电子）产品生产许可的实地核查、产品检验等工作，应与通则一并使用。

第三条 电力整流器（电力电子）产品由各省、自治区、直辖市质量技术监督局（市场监督管理部门）发证。

第二章 发证产品及标准

第四条 本细则规定的发证产品的定义、范围及单元划分

（一）本细则规定的发证产品，指符合本细则所列产品标准要求的普通整流管、普通晶闸管和快速晶闸管三种电力电子器件，其定义如下：

1 普通整流管：对反向恢复时间和反向浪涌功率没有特别要求，主要用于工频的整流管。

2 普通晶闸管：对开关时间等参数没有特别要求，主要用于工频的反向阻断三极晶闸管。

3 快速晶闸管：对开关时间等参数有特别要求，可在 400Hz 以上频率工作的反向阻断三极晶闸管。

普通整流管、普通晶闸管和快速晶闸管的定义直接引用了 GB/T 2900.32-1994《电工术语 电力半导体器件》中的定义 2.3.7、2.3.15 和 2.3.16。

（二）发证产品的范围包括普通整流管、普通晶闸管和快速晶闸管三个单元。超出本细则所列产品标准规定的产品不属于发证范围。产品单元划分见表 1。

表 1 电力整流器（电力电子）产品单元及说明

序号	产品单元	单元产品说明	备注
1	普通整流管	限本细则所列产品标准规定的规格范围，外壳类型包括螺栓形和平板形两种。	封装型企业亦应申请取证。
2	普通晶闸管	限本细则所列产品标准规定的规格范围，外壳类型包括螺栓形和平板形两种。	
3	快速晶闸管	限本细则所列产品标准规定的规格范围，外壳类型仅平板形一种。	

第五条 本细则规定的发证产品应执行的产品标准和相关标准见表 2。

表 2 企业生产电力整流器（电力电子）产品应执行的产品标准和相关标准

序号	产品单元	产品标准	相关标准
1	普通整流管	JB/T 8949.1-2013 普通整流管 第 1 部分：螺栓形器件 JB/T 8949.2-2013 普通整流管 第 2 部分：平板形器件	JB/T 7624-2013 整流二极管测试方法 GB/T 4937-1995 半导体器件机械和气候试验方法
2	普通晶闸管	JB/T 8950.1-2013 普通晶闸管 第 1 部分：螺栓形器件 JB/T 8950.2-2013 普通晶闸管 第 2 部分：平板形器件	JB/T 7626-2013 反向阻断三极晶闸管测试方法 GB/T 4937-1995 半导体器件机械和气候试验方法
3	快速晶闸管	JB/T 4193-2013 快速晶闸管	JB/T 7626-2013 反向阻断三极晶闸管测试方法 GB/T 4937-1995 半导体器件机械和气候试验方法

注：标准一经修订，企业应当自标准实施之日起按新标准组织生产，生产许可证企业实地核查和产品检验应当按照新标准要求进行。

第三章 企业申请生产许可证的基本条件和资料

第六条 生产电力整流器(电力电子)产品的企业应具备本条款规定的基本生产条件，包括生产设备和工艺装备、检验设备，具体要求见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 企业生产电力整流器（电力电子）产品应具备的生产设备和工艺装备

序号	产品单元	生产设备、工艺装备名称	说明
1	普通整流管	1. 清洗设备	封装型企业无需具备。
		2. 扩散炉	封装型企业无需具备。
		3. 光刻机	封装型企业无需具备。
		4. 涂胶、甩胶设备	封装型企业无需具备。
		5. 蒸发或溅射设备	封装型企业无需具备。
		6. 表面保护设备	封装型企业无需具备。
		7. 烘箱	封装型企业也应具备。
		8. 烧结设备	封装型企业和只生产螺栓形器件的企业无需具备。
		9. 焊接设备	1) 螺栓形焊接器件生产企业应具备，用于螺栓形器件管芯与底座的焊接。不得简单地使用普通电炉。 2) 只生产平板形器件的企业无需具备。
		10. 管壳封装设备	封装型企业至少应具备。
		11. 纯水制备设备	封装型企业无需具备。
2	普通晶闸管	1. 清洗设备	封装型企业无需具备。
		2. 扩散炉	封装型企业无需具备。
		3. 光刻机	封装型企业无需具备。
		4. 涂胶、甩胶设备	封装型企业无需具备。
		5. 蒸发或溅射设备	封装型企业无需具备。
		6. 表面保护设备	封装型企业无需具备。
		7. 烘箱	封装型企业也应具备。
		8. 烧结设备	封装型企业和只生产螺栓形器件的企业无需具备。
		9. 焊接设备	1) 螺栓形焊接器件生产企业应具备，用于螺栓形器件管芯与底座的焊接。不得简单地使用普通电炉。 2) 只生产平板形器件的企业无需具备。
		10. 管壳封装设备	封装型企业至少应具备。
		11. 纯水制备设备	封装型企业无需具备。
3	快速晶闸管	1. 清洗设备	封装型企业无需具备。
		2. 扩散炉	封装型企业无需具备。
		3. 光刻机	封装型企业无需具备。
		4. 涂胶、甩胶设备	封装型企业无需具备。
		5. 蒸发或溅射设备	封装型企业无需具备。
		6. 表面保护设备	封装型企业无需具备。
		7. 烘箱	封装型企业也应具备。
		8. 烧结设备	封装型企业无需具备。
		9. 管壳封装设备	封装型企业至少应具备。
		10. 纯水制备设备	封装型企业无需具备。

注：本表为企业应具备的基本生产设备，可与上述设备名称不同，但应满足上述设备的功能性能准确度要求。

表 3-2 企业生产电力整流器（电力电子）产品应具备的检验设备

序号	产品单元	检验项目	依据标准及条款	检验设备	准确度或测量范围
1	普通整流管	V_{FM} I_{RRM}	JB/T 8949.1-2013 JB/T 8949.2-	1. V_{FM} 测试设备 2. 阻断特性测试仪器 3. 测试用恒温压力夹具	$\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\pm 3\text{ kN}$

序号	产品单元	检验项目	依据标准及条款	检验设备	准确度或测量范围
			2013	(对平板形器件要求) 4. 测试用恒温装置 (对螺栓形器件要求)	$\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
2	普通晶闸管	V_{TM} I_{DRM}, I_{RRM} I_{GT}, V_{GT} I_H dv/dt	JB/T 8950.1-2013 JB/T 8950.2-2013	1. V_{TM} 测试设备 2. 阻断特性测试仪器 3. I_{GT}, V_{GT} 测试仪器 4. I_H 测试仪器 5. dv/dt 测试设备 6. 测试用恒温压力夹具 (对平板形器件要求) 7. 测试用恒温装置 (对螺栓形器件要求)	$\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 10\%$ $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}, \pm 3\text{ kN}$ $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
3	快速晶闸管	V_{TM} I_{DRM}, I_{RRM} I_{GT}, V_{GT} I_H dv/dt t_q di/dt t_{gt}	JB/T 4193-2013	1. V_{TM} 测试设备 2. 阻断特性测试仪器 3. I_{GT}, V_{GT} 测试仪器 4. I_H 测试仪器 5. dv/dt 测试设备 6. di/dt 试验设备 7. t_{gt} 测试设备 8. t_q 测试设备 9. 测试用恒温压力夹具	$\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 5\%$ $\pm 10\%$ $\pm 10\%$ $\pm 10\%$ $\pm 10\%$ $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}, \pm 3\text{ kN}$

注：1. 本表为企业应具备的检验设备，可与上述设备名称不同，但应满足上述设备的功能性能准确度要求。

表 3-3 企业生产电力整流器（电力电子）产品重要原材料、关键零部件

序号	产品单元	重要原材料、关键零部件名称	依据标准或主要技术要求	备注
1	普通整流管 普通晶闸管 快速晶闸管	硅片	技术合同（协议）	封装型企业 不适用
		钼片	JB/T 9687.1-1999《电力半导体器件用钼圆片》或技术合同（协议）	封装型企业 不适用
		管壳	JB/T 10097-2000《电力半导体器件用管壳》或技术合同（协议）	
		管芯	表 2 中相应的产品标准或技术合同（协议）	全工艺生产企业不适用

表 3-4 企业生产电力整流器（电力电子）产品关键工序、特殊过程

序号	产品单元	关键工序	特殊过程
1	普通整流管	1. 扩散（全工艺生产企业） 2. 关键零部件进货检验（封装型企业）	1. 全工艺生产企业：烧结、表面保护工序，螺栓形器件管芯与底座的焊接（如果生产螺栓形器件） 2. 封装型企业：螺栓形器件管芯与底座的焊接（如果生产螺栓形器件）
2	普通晶闸管		
3	快速晶闸管		

第七条 申请发证、证书延续、许可范围变更（增加产品单元，生产场所迁移或增加，生产条件、检验手段、生产技术或者工艺、检验手段发生较大变化等）等需要进行实地核查和产品检验。企业应在实地核查前做好准备，根据本细则第六条要求和实际情况，实地核查前 3 日内企业应准备好如下材料：

- （一）企业生产电力整流器（电力电子）产品主要工艺流程图（见附件 1-1）；
- （二）企业生产电力整流器（电力电子）产品生产场所示意图（见附件 1-2）；
- （三）企业生产电力整流器（电力电子）产品生产设备表（见附件 1-3）
- （四）企业生产电力整流器（电力电子）产品检验设备表（见附件 1-4）
- （五）企业生产电力整流器（电力电子）产品重要原材料、关键零部件明细表（见附件 1-5）；
- （六）关键岗位专业技术人员表（见附件 1-6）；
- （七）产品技术文件和工艺文件清单（见附件 1-7）。

第四章 企业实地核查

第八条 现场实地核查时，企业申请取证的产品应正常生产，相关人员应在岗到位。

第九条 审查组现场对企业申请书及证照等申请材料进行核实。

第十条 审查组现场按照本细则第七条要求企业准备的所有相关材料（见附件 1-1~1-7）进行核实。

第十一条 审查组现场按照《电力整流器（电力电子）产品生产许可证企业实地核查办法》（见附件 2）进行实地核查，并做好记录，形成《企业实地核查不符合项和建议改进项汇总表》（见附件 3），完成《生产许可证企业实地核查报告》（见附件 4）。

第十二条 审查组现场形成的核查材料和记录（包括附件 1-1~1-7、附件 2、附件 3 和附件 4）一式三份，企业、地方许可证主管部门、审查组织单位各一份。

第十三条 实地核查判定原则

(一) 审查组应对实地核查办法的每个条款进行核查, 并根据其满足生产合格产品的能力的程度分别作出符合、不符合和建议改进的判定。

(二) 对判为不符合项的, 须填写详细的不符合事实; 对判为建议改进项的, 须填写实地核查发现的可改进的问题。

(三) 核查结论的确定原则: 实地核查按产品单元审查, 未发现不符合, 核查结论为合格, 否则为不合格。核查结论不合格则该产品单元不合格。

第五章 产品检验

第十四条 抽样规则

(一) 样品在企业成品库或生产线末端经检验合格的产品中随机抽取。样品应附带产品合格证。

(二) 抽样现场可供抽取的样品应是同一产品单元内, 同一电流、同一电压等级的主导产品(样品电压一般应不低于该申请取证单元最高电压的二分之一), 其数量(抽样基数)应不少于 91 只。

(三) 同一产品单元内, 申请取证的产品既有螺栓形器件、又有平板形器件的, 可只抽取平板形器件的样品。

实地核查合格的企业, 审查组按检验样品数量一览表(见表 4)的规定, 在企业自检合格的产品中实施抽样, 并填写抽样单(见表 5)。

企业应在 7 日内将样品和抽样单一并送达有资质的生产许可证检验机构。

表 4 检验样品数量一览表

序号	产品单元	抽样基数	样品数量 (只)	抽样方法及要求
1	普通整流管	≥91	38(螺栓形器件)	1) 在企业成品库或生产线末端经检验合格的产品中随机抽取。 2) 同一产品单元内, 申请取证的产品既有螺栓形器件、又有平板形器件的, 可只抽取平板形器件的样品。
			36(平板形器件)	
2	普通晶闸管	≥91	41(螺栓形器件)	
			36(平板形器件)	
3	快速晶闸管	≥91	36	

表 5 电力整流器(电力电子)产品生产许可证抽样单

企业 情况	申请单位 (盖章)			
	生产地址		邮政编码	

	联系人		电 话		传 真	
样品情况	产品名称			产品单元		
	型号规格			执行标准		
	抽样基数			样品原编号	在抽样单背面填写	
	样品数量			生产日期		
	封样情况			抽样日期		
抽样人员 (签字)	1、 2、			审查组织单位 (盖章)		
企业代表 (签字)						
抽样方式	<input type="checkbox"/> 审查组抽样 <input type="checkbox"/> 免实地核查企业抽样 <input type="checkbox"/> 已获证单元内增加产品企业抽样					
备注						
说明	请企业在实地核查合格后 7 日内将样品送达生产许可证检验机构。					

注：1. 电力整流器（电力电子）产品生产许可证检验样品抽样应填写此抽样单。

2. 执行标准为本细则表 2 规定该产品执行的标准。如果本细则表 2 规定的相应标准中没有列出样品的型号规格，应在备注栏明示按本细则表 2 规定的相应标准中规定的型号规格进行检验。

第十五条 企业延续符合免实地核查要求、在获证产品单元内增加产品，均不进行实地核查只进行产品检验，企业应在申请受理之日起 7 日内，按本细则表 4 要求，自行抽样、封样、填写抽样单（表 5）并送样，同时将抽样单和检验委托合同寄送所在地省级许可证主管部门。企业对所抽送样品的及时性、真实性、准确性负责。

第十六条 电力整流器（电力电子）产品生产许可证发证检验项目和判定标准见表 6-1、6-2 和 6-3。

表 6-1 普通整流管生产许可证检验项目和判定标准

序号	检验项目	检验方法	判据	样品数量	拒收数
1	V_{FM}	JB/T 7624-2013 中的 5.1, 25 °C, I_{FM} 按相应的 JB/T 8949 规定。	符合相应的 JB/T 8949 规定。	32	2
	I_{RRM}	JB/T 7624-2013 中的 5.4, 25 °C 和 T_{jm} , V_{RRM} 。	符合相应的 JB/T 8949 规定。		
2	I_{FSM}	JB/T 7624-2013 中的 7.4, T_{jm} , $V_{RM}=0.8 V_{RRM}$, 一个周波, 浪涌 20 次。	符合相应的 JB/T 8949 规定。	13[6]	2

3	温度变化继之密封	GB/T 4937-1995 中的 III. 1. 1 (Na), 两箱法: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}/T_{jm}$, 循环 5 次, 每循环高低温各暴露 1 h, 转移时间 $2\text{ min}\sim 3\text{ min}$ 。 无水乙醇加压检漏。	试后测量: 同序号 2; 不漏气。	13[6]	2
4	冲击	GB/T 4937-1995 中的 II. 4(Ea): 100 g, 持续 6 ms, 半正弦波形, 三个相互垂直轴的两个方向, 每方向三次, 共 18 次。	试后测量: 同序号 2。	8[6]	2

注: 方括号中的数字为 $I_{F(AV)} \geq 50\text{ A}$ 时的样品数量。

表 6-2 普通晶闸管生产许可证检验项目和判定标准

序号	检验项目	检验方法	判据	样品数量	拒收数
1	V_{TM}	JB/T 7626-2013 中的 5.1, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, I_{TM} 按相应的 JB/T 8950 规定。	符合相应的 JB/T 8950 规定。	32	2
	I_{DRM} , I_{RRM}	JB/T 7626-2013 中的 5.2 和 5.3, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 T_{jm} , V_{RRM} 和 V_{DRM} 。	符合相应的 JB/T 8950 规定。		
2	I_{GT} , V_{GT}	JB/T 7626-2013 中的 5.6, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_b=12\text{ V}$ 。	符合相应的 JB/T 8950 规定。	32	2
	I_H	JB/T 7626-2013 中的 5.5, $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_b=12\text{ V}$ 。	符合相应的 JB/T 8950 规定。	32	2
3	dv/dt	JB/T 7626-2013 中的 5.10, 线性法, T_{jm} , $V_{DM}=0.67V_{DRM}$, 门极开路。	符合相应的 JB/T 8950 规定。	20	2
4	I_{TSM}	JB/T 7626-2013 中的 7.3, T_{jm} , $V_{RM}=0.8V_{RRM}$, 一个周波, 浪涌 20 次。	符合相应的 JB/T 8950 规定。	13[6]	2
5	di/dt	JB/T 7626-2013 中的 7.6, T_{jm} , $V_{DM}=0.5V_{DRM}$, 触发脉冲: $I_{GM} \geq 3I_{GT}$ 、 $t_r \leq 0.5\text{ ms}$ 、持续时间 $\geq 20\text{ ms}$ 、重复率 50 Hz, I_{TM} 按相应的 JB/T 8950 规定, 试验持续时间 60 s。	试后测量: 同序号 4。	11	2
6	温度变化继之密封	同表 6-1 中的序号 3。	试后测量: 同序号 4; 不漏气。	13[6]	2
7	冲击	同表 6-1 中的序号 4。	试后测量: 同序号 4。	8[6]	2

注: 1. 方括号中的数字为 $I_{T(AV)} \geq 50\text{ A}$ 时的样品数量。

2. di/dt 仅对 $I_{T(AV)} \geq 50\text{ A}$ 时实施。若正弦波试验未通过, 则以衰减波试验结果为准。

表 6-3 快速晶闸管生产许可证检验项目和判定标准

序号	检验项目	检验方法	判据	样品数量	拒收数
1	V_{TM}	同表 6-2 中的序号 1。	符合相应标准规定。	32	2
	I_{DRM} , I_{RRM}				
2	I_{GT} , V_{GT}	同表 6-2 中的序号 2。	符合 JB/T 4193 规	32	2

	I_H		定。	32	2
3	dV/dt	同表 6-2 中的序号 3。	符合 JB/T 4193 规定。	20	2
4	t_q	JB/T 7626-2013 中的 5.9, T_{jm} , I_{TM} 按 JB/T 4193 规定, V_{RM} 幅值 100 V, $V_{DM}=0.67 V_{RM}$, 再加 $dV/dt=30 V/\mu s$, 重复率 ≤ 50 Hz。	符合 JB/T 4193 规定。	13	2
5	di/dt	同表 6-2 中的序号 5, I_{TM} 按 JB/T 4193 规定, 试验持续时间 10 s。	符合 JB/T 4193 规定。	13	2
6	t_{gt}	JB/T 7626-2013 中的 5.8, 25 °C, $V_0=0.5 V_{RM}$, 触发脉冲: $I_{GM}\geq 3I_{GT}$ 、 $t_r\leq 0.5 \mu s$ 、持续时间 $\geq 20 \mu s$ 、重复率 ≤ 50 Hz, I_{TM} 按 JB/T 4193 规定。	符合 JB/T 4193 规定。	13	2
7	I_{TSM}	同表 6-2 中的序号 4。	符合 JB/T 4193 规定。	6	2
8	温度变化继之密封	同表 6-2 中的序号 6。	试后测量: 同表 9-2 中的序号 4; 不漏气。	6	2
9	冲击	同表 6-2 中的序号 7。	试后测量: 同表 9-2 中的序号 4。	6	2

注: di/dt 检验若正弦波试验未通过, 则以衰减波试验结果为准。

第十七条 电力整流器（电力电子）产品许可证检验综合判定原则：

样品初次检验后, 如果 I_{FSM} 或 I_{TSM} 、温度变化继之密封、 di/dt (仅对普通晶闸管)、冲击四项检验项目中任一项不合格品数达到但不超过拒收数, 允许按相应的标准对相应的检验项目进行一次追加检验, 但仅限一次。追加检验后, 若上述四项检验项目中任一项累计不合格品数超过拒收数, 判为该产品单元检验不通过。

样品初次检验后, 如果上述四项检验项目中任一项不合格品数超过拒收数, 或上述四项检验项目之外任一项不合格品数达到或超过拒收数, 不进行追加检验, 判为该产品单元检验不通过。

第十八条 检验报告

(一) 发证检验机构应当在收到企业样品之日起 30 日内完成检验工作, 出具检验报告 (格式见附件 5) 一式四份 (企业、发证检验机构、审查组织单位、全国许可证审查中心各一份)。

(二) 证书延续企业提供同单元产品 6 个月内 (自检验报告签发日期起) 省级及以上产品质量监督抽查合格检验报告的, 可免于该单元许可证产品检验。

第六章 证书许可范围

第十九条 企业申请的发证产品通过材料核实、现场实地核查和许可证产品检验合格、符合通则和本细则规定要求的，由审查组织单位拟定产品生产许可范围，报送省级工业产品生产许可证主管部门批准。

第二十条 产品生产许可范围的判定原则及示例：

产品单元经实地核查合格，且抽样产品检验合格，则证书许可范围为……产品，反之实地核查不合格或产品检验不合格，则产品单元不合格。

工业产品生产许可证证书产品许可范围示例：

产品名称：电力整流器(电力电子)产品 产品明细：1. 普通晶闸管 200A~2500A，100V~3000V，平板形器件。2. 普通整流管 50A~200A ，100V~1600V，螺栓形器件；200A~1600A，100V~3000V，平板形器件。

证书产品明细内容示例见表 7。

表 7 证书产品明细内容示例

序号	产品单元	企业申请内容	实地核查结果	产品检验结果	确认证书产品许可范围
1	普通整流管	螺栓形器件： 10A~300A， 100V~1600V； 平板形器件： 200A~2000A， 100V~6000V	生产设备或检验设备只能满足： 螺栓形器件： 50A~200A，100V~1600V； 平板形器件： 200A~1600A，100V~3000V	样品检验合格	普通整流管 螺栓形器件： 50A~200A， 100V~1600V； 平板形器件： 200A~1600A， 100V~3000V
2	普通晶闸管	螺栓形器件： 10A~200A， 100V~1600V； 平板形器件： 200A~2000A， 100V~3000V	生产设备或检验设备只能满足： 平板形器件： 200A~1600A，100V~3000V	样品检验合格	普通晶闸管 平板形器件： 200A~1600A， 100V~3000V
3	快速晶闸管	200A~2500A， 600V~3000V	申请取证产品满足本细则要求	样品检验合格	快速晶闸管 200A~2500A， 600V~3000V

第七章 附则

第二十一条 机械产品审查部联系方式

全国工业产品生产许可证办公室机械产品审查部设在中国机械工业联合会

地 址： 北京市西城区三里河路 46 号

邮政编码： 100823

电 话：010-68594897、68594718、68594860

传 真：010-68527524

电子信箱：cmifzhjj@126.com

联 系 人：李燕霞、张京京、杨洁华

第二十二条 本细则由国家质量监督检验检疫总局负责解释。

第二十三条 本细则自 2016 年 10 月 30 日起实施，原《电力整流器（电力电子）产品生产许可证实施细则》作废。

附件 1

企业核查时需提交材料清单

附件 1-1 企业生产电力整流器（电力电子）产品主要工艺流程图

附件 1-2 企业生产电力整流器（电力电子）产品生产场所示意图

附件 1-3 企业生产电力整流器（电力电子）产品生产设备表

附件 1-4 企业生产电力整流器（电力电子）产品检验设备表

附件 1-5 企业生产电力整流器（电力电子）产品关键件明细表

附件 1-6 关键岗位专业技术人员表

附件 1-7 产品技术文件、工艺文件及产品标准清单

企业名称：

（盖章）

企业代表签字：

年 月 日

审查组长确认签字：

年 月 日

审查组成员确认签字：

年 月 日

本清单内所有书面材料经现场实地核查确认后一式三份，企业、地方许可证主管部门、审查组织单位各一份，加盖企业骑缝章。

企业生产电力整流器（电力电子）产品主要工艺流程图

第 页 共 页

企业申请填写内容			
企业名称		填写日期	
产品单元			
工艺流程图 (企业填写)	(以框图+箭头方式表述企业生产该产品的实际工艺流程、并以“★”在相应的框图上表示关键工序、质量控制点、特殊过程)：		
现场核查后填写内容			
审查组 核查确认	经核查，该企业生产_____产品上述生产工艺流程描述与实际相符，企业对关键工序、质量控制点、特殊过程进行了识别，审查组予以确认。		

注：1. 如产品单元生产工艺不同均应分别绘制；

2. 本表经现场实地核查确认后一式四份，企业、地方许可证主管部门、审查部及审查中心各一份。

企业生产电力整流器（电力电子）产品生产场所示意图

第 页 共 页

企业名称		填写日期	
生产地址			
(生产场所示意图，应标明其相邻特征道路、建筑物或单位方位、距离等)			

注：1. 多场所的均应分别绘制；

2. 本表经现场实地核查确认后一式四份，企业、地方许可证主管部门、审查部及审查中心各一份；

附件 1-3

企业生产电力整流器（电力电子）产品生产设备表

序号	产品单元	生产设备、工艺装备名称	规格型号	设备编号	其他	备注

- 注：
1. 多场所的均应填写，并在备注中注明生产场所；
 2. 本表经现场实地核查确认后一式四份，企业、地方许可证主管部门、审查部及审查中心各一份；
 3. 自制关键零部件的企业，在该零部件涉及的生产设备、工艺装备相应的备注栏注明关键零部件名称。

附件 1-4

企业生产电力整流器（电力电子）产品检验设备表

序号	产品单元	检验项目	依据标准及条款	检验设备名称	设备规格型号	设备编号	准确度或测量范围	用途			备注
								进货检验	过程检验	出厂检验	

注：1. 多场所的均应填写，并在备注中标明生产场所；

2. 本表经现场实地核查确认后一式四份，企业、地方许可证主管部门、审查部及审查中心各一份；

附件 1-5

企业生产电力整流器（电力电子）产品关键件明细表

生产企业名称：

生产地址：

该单元中代表性的产品照片（正面、左侧面各一张，背景清晰彩色 5 吋）：

1 关键原材料

名 称	执行标准	技术要求	生产方式
			<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购
			<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购
			<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购

2 关键零部件

名 称	结构型式	执行标准	技术要求	生产方式
				<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购
				<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购
				<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购
				<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 采购

注：1. 按单元填写本表，如两个单元产品填写的内容完全相同，可合填写 1 张；

2. 本表经现场实地核查确认后一式四份，企业、地方许可证主管部门、审查部及审查中心各一份；

附件 1-6

关键岗位专业技术人员表

序号	姓名	性别	岗位	职务/职称	学历	所学专业	身份证号	备注

填表说明：最高管理者、质量负责人、技术人员、检验人员、关键工序（质量控制点、特殊过程）操作工等，均应列入此表。

企业名称： (盖章)

企业代表签字： 年 月 日

附件 1-7

产品技术文件、工艺文件及产品标准清单

序号	产品单元	技术文件/工艺文件名称/产品标准及相关标准	文件编号	备注

注：企业根据本公司制定的文件管理规定按实际情况填写，审查组现场核实。

企业名称： (盖章)

企业代表签字： 年 月 日

电力整流器（电力电子）产品 生产许可证企业实地核查办法

企业名称：_____

生产地址：_____

产品名称：_____

产品单元：_____

国家质量监督检验检疫总局

应用说明

1. 本办法核查内容分为6大部分19条46款，应逐条逐款进行核查，并根据其满足程度和相关条款“备注”栏中给出的认定原则分别作出符合、不符合、建议改进。
2. 凡涉及到企业申请材料真实性、符合性问题的，均应判为不符合。
3. 凡涉及到企业的生产设施、生产设备、检验设备、关键岗位技术操作专门人员等缺失问题的，或存在系统性、区域性、严重性问题的，均应判相关条不符合。
4. 每款核查内容逐个判断，并在对应的“是”或“否”的选项框中打“√”，凡在“否”的选项框中打“√”的，均须填写详细的不符合事实。
5. 核查结论的确定原则：经核查均未发现不符合，核查结论为合格。否则核查结论为不合格。
6. 审查组依据本办法对企业实地核查后，填写《生产许可证企业实地核查报告》和《企业实地核查不符合项和改进项汇总表》。

序号	核查项目	核查内容和要点	核查情况	结论	备注
1	申请材料				
1.1	营业执照	1) 申请书填写的住所与营业执照是否一致;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 经营范围是广义的概念, 可按行业或大类分, 只要涵盖申请许可证产品即可; 2. 3) ~5) 任一款为“否”的, 结论为不符合; 3. 1) ~2) 款若为填写错误, 允许勘误, 此类情况不作为不符合。 4. 保存实际生产地址门牌照片(如果有门牌号码)
		2) 实际生产地址与申请书填写的是否一致;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		3) 实际生产地址与工商管理部门登记的是否一致(实际生产地址应与营业执照住所同地址, 若不同, 该生产地址应工商登记或备案);	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		4) 经营范围是否涵盖申请许可证产品;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		5) 是否在有效期内。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
2	人员能力				
2.1	最高管理者	6) 是否具有相关法律法规知识: 是否了解《产品质量法》、《标准化法》、《计量法》和《工业产品生产许可证管理条例》对企业的要求(如企业的质量责任和义务等);	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		7) 是否具有一定的产品技术知识: 是否了解产品主要性能指标、生产工艺流程、产品标准和检验要求;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		8) 是否具有一定的质量管理知识: 是否了解其在质量管理中的职责和作用。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
2.2	技术人员	9) 是否具有相关产品专业技术知识: 对技术问题的解决能力、对技术和工艺管理知识的掌握程度是否与岗位相适应;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		10) 是否熟悉本细则表 2 中相应的产品标准。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
2.3	检验人员	11) 是否熟悉本细则表 2 中相应的产品标准和检验方法标准以及企业规定的检验规程;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	检验人员操作均不正确的, 判不符合。
		12) 检验人员是否经过培训和考核, 并经授权;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		13) 现场观察检验人员进行进货检验、过程检验、出厂检验, 检验人员能否熟练操作, 操作是否符合检验规程, 能否正确判断。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		

序号	核查项目	核查内容和要点	核查情况	结论	备注
2.4	操作工人	14) 现场核查每一关键工序、质量控制点、特殊过程实际生产操作情况, 工人能否熟练操作, 操作是否符合技术工艺文件/操作规程规定。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	关键工序、质量控制点、特殊过程工人操作均不正确的, 判不符合。
3	生产和检验设施设备				
3.1	基础设施	15) 是否具备满足其自制关键件和成品生产所需的工作场所和设施;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	1. 15) 和 16) 任一款为“否”的, 结论为不符合; 2. 建议改进选项仅适用于 17) 款维护和运行情形。
		16) 是否具备满足其采购关键件进货检验、生产过程检验、成品出厂检验所需的工作场所和设施;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		17) 生产和检验设施是否维护完好, 运行正常。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
3.2	设备工装	18) 企业是否具有本细则表 3-1 规定、与其生产产品、生产工艺及生产方式相适应的生产设备和工艺装备;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	1. 18) 和 19) 任一款为“否”的, 结论为不符合; 2. 建议改进选项仅适用于 20) 款。 3. 每种必备生产设备至少保存一台(条)的照片。
		19) 其性能和准确度应能满足生产合格产品的要求;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		20) 生产设备和工艺装备是否维护完好, 运行正常。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
3.3	检验设备	21) 企业是否具有本细则表 3-2 规定、与其生产产品、生产工艺及生产方式相适应的采购关键件进货检验、生产过程检验、出厂检验所需的检验仪器设备;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	1. 21) 和 22) 任一款为“否”的, 结论为不符合; 2. 建议改进选项仅适用于 23) 和 24) 款维护和运行情形; 3. 每种必备检验设备至少保存一台(套)的照片。
		22) 其性能和准确度应能满足相关标准规定的检验要求;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		23) 检验仪器设备是否维护完好, 运行正常, 并在检定或校准有效期内使用;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		24) 检验仪器设备是自有, 其手续是否完备。	相关证明文件: <input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		

序号	核查项目	核查内容和要点	核查情况	结论	备注
4	产品标准和相关标准				
4.1	产品标准	25) 是否有本细则表 2 中与申请取证产品对应的产品标准。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
4.2	相关标准	26) 是否有本细则表 2 中与申请取证产品对应的的相关标准。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
4.3	标准实施	27) 是否在其产品技术文件和生产中贯彻执行相应的产品标准和相关标准。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
5	技术文件				
5.1	工艺流程	28) 是否绘制有工艺流程图;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	28) ~ 32) 款均为“否”的, 结论为不符合。
		29) 是否与其生产实际相吻合;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		30) 生产工艺流程是否合理;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		31) 是否标明关键工序、特殊过程 (适用时);	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		32) 关键工序、特殊过程识别是否充分适宜。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
5.2	技术工艺文件	33) 对于本办法 5.1 中识别和确认的关键工序、特殊过程, 现场核查每一关键工序、特殊过程, 是否均编制有相关技术工艺文件 (包括工艺卡/作业指导书、设备操作规程);	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	所有关键工序、质量控制点、特殊过程均无技术工艺文件的, 判不符合。
		34) 技术工艺文件是否明确了具体的控制参数, 其参数是否进行适宜的验证并正确 (须贯彻执行产品标准)。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
5.3	检验文件	35) 是否对采购关键零部件进货检验 (或验证)、自制关键零部件检验等生产过程检验、出厂检验作出规定;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	35) 和 36) 款均为“否”的, 结论为不符合。
		36) 是否编制了检验规程, 其内容是否完整正确 (应包括检验频次、检验样品数、抽样方式、检验项目、检验方法、检验步骤、检验结果判定及处理)。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
6	生产过程控制				
6.1	过程	37) 是否对每一关键工序、质量控制点、特殊过程实际生产操作情况进行监控;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合	37) ~ 40) 款均为

序号	核查项目	核查内容和要点	核查情况	结论	备注
	监控	38) 是否建立并保存监控记录;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	“否”的, 结论为不符合。
		39) 监控记录载明信息反映实际生产操作是否正确、稳定, 过程操作是否符合工艺文件规定;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		40) 如果监控发现不正确、不稳定, 是否及时采取纠正或预防措施。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
6.2	进货检验	41) 采购关键零部件是否按规定检验, 并保留检验记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	如企业为封装型, 所有件均为采购, 建议改进选项不适用, 并应在审核报告和证书中载明“该企业为封装型”。
6.3	过程检验	42) 自制关键零部件、生产过程中的关键技术指标是否按规定检验, 并保留检验记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进 <input type="checkbox"/> 此项不适用	如企业为封装型, 所有件均为采购, 此项不适用。
6.4	出厂检验	43) 是否按规定进行出厂检验, 并保留检验记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	出厂检验应符合相关标准的规定。
6.5	不合格品控制	44) 不合格品的控制和处置是否有明确规定;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	44)~46) 款均为“否”的, 结论为为不符合。
		45) 检验中发现的不合格品是否按规定进行标识、隔离和处置, 是否有效防止不合格品转入下道工序和出厂;	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		
		46) 不合格品经返工、返修后是否重新检验。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否。		

附件 3

企业实地核查不符合和建议改进条款汇总表

企业名称:

产品单元:

序号	条款号	不符合程度	事实描述
		在选框中打“√”	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
		<input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 建议改进	
审查组组长(签字): 年 月 日		企业代表签字: 企业公章 年 月 日	
审查组成员(签字): 年 月 日			

附件 4

生产许可证企业实地核查报告

企业名称:		生产地址:			邮编:
产品名称:		联系人:	电话:	传真:	
产品单元 (产品证书明细内容):					
核查结论	审查组根据《电力整流器(电力电子)产品生产许可证实施细则》，于____年__月__日至____年__月__日对该企业进行了核查，共计核查出： 符合____条、不符合____条、建议改进____条。 其他情况说明：_____ 经综合评价，本审查组对该企业的核查结论是：_____。(注：核查结论填写：合格或不合格)				
审查组成员	姓名(签字)	单 位	职务(组长、组员)	核查分工(条款)	审查员证书编号
企业负责人签字			企业(盖章)	年 月 日	

观察员(签字, 如有): _____ 年 月 日 审查组织单位(章): _____ 年 月 日

注：“其他情况说明”栏中填写的内容为：企业存在不符合法律法规等有关规定，且不能体现在实地核查记录中的情况，如企业存在因非不可抗力原因拖延或拒绝核查的情况等。

附件 5

(CMA 章)、(CAL 章)、(CNAS 章)

检 验 报 告

报告编号：

产品名称

产品单元

规格型号

受检单位 (与抽样单上企业名称一致)

检验类别 生产许可证检验

报告日期 (以签发日期为准)

检验机构名称

注 意 事 项

1. 检验报告无“检验专用章”或检验单位公章无效。
2. 复制检验报告未重新加盖“检验专用章”或检验单位公章无效。
3. 检验报告无批准人、审核、主检签字无效，无骑缝章无效。
4. 检验报告涂改无效。

地 址：(检验机构详细地址)

邮政编码：

联 系 人：

电 话：

传 真：

E-mail 电子信箱：

××检验机构 检验报告

(报告编号:) ××

共×页 第 1

页

产品名称	(按《产品抽样单》填写)	型号规格	(按《产品抽样单》填写)
产品主要技术数据	阻断电压: 额定电流: 台面直径 Φ :		
受检单位名称	(按《产品抽样单》填写)		
受检单位生产地址	(按《产品抽样单》填写)		
样品数量	(按《产品抽样单》填写)	样品原编号	(按《产品抽样单》填写)
抽样人员	(按《产品抽样单》填写)	生产日期	(按《产品抽样单》填写)
到样日期	收到样品的日期	检验日期	
样品描述	(对收到的样品基本情况作简单表述, 如: 样品的完好程度、封条状况等。)		
检验依据	《电力整流器(电力电子)产品生产许可证实施细则》规定的产品检验依据	检验项目	
检验结论	(按照××标准和本实施细则对××产品进行检验, 检验结果均符合/××项目不符合该标准和实施细则规定的(××规格××等级)要求, 判定该样品为合格/不合格。) <div style="text-align: right;"> (检验专用章) 签发日期: 年 月 日 </div>		
备注			

批准:

审核:

主检:

--

校核：

检验：

本细则与 2013 版细则主要内容对比表

产品单元、规格变化对比表

序号	新版		旧版		说明
	产品单元	产品品种、规格	产品单元	产品品种、规格	
1	普通整流管	螺栓形器件： 5A~500A, 100V~3000V； 平板形器件： 200A~6000A, 100V~ 6000V	普通整流管	螺栓形器件： 5A~500A, 50V~3000V； 平板形器件： 200A~3000A, 50V~ 6000V	产品 标准 变化
2	普通晶闸管	螺栓形器件： 5A~400A, 300V~3000V； 平板形器件： 200A~5000A, 300V~ 6000V	普通晶闸管	螺栓形器件： 5A~300A, 100V~3000V； 平板形器件： 200A~2500A, 100V~ 6000V	产品 标准 变化
3	快速晶闸管	平板形器件： 100A~3000A, 600V~ 3000V	快速晶闸管	螺栓形器件： 5A~300A, 300V~2000V； 平板形器件： 100A~1600A, 300V~ 2000V	产品 标准 变化

注：本细则新列入发证的产品，自国家质量监督检验检疫总局发布无证查处公告之日起按照有关规定予以查处。

产品标准变化对比表

序号	产品单元 (新版)	产品标准 (新版)	产品标准 (旧版)	说明
1	普通整流管	螺栓形器件： 5A~500A, 100V~3000V； 平板形器件： 200A~6000A, 100V~6000V	螺栓形器件： 5A~500A, 50V~3000V； 平板形器件： 200A~3000A, 50V~6000V	螺栓形器件规格基本无变化， 平板形器件电流范围上限扩展。
		检验项目 15 项	检验项目 19 项	检验项目的样品数量有变化
2	普通晶闸管	螺栓形器件： 5A~400A, 300V~3000V； 平板形器件： 200A~5000A, 300V~6000V	螺栓形器件： 5A~300A, 100V~3000V； 平板形器件： 200A~2500A, 100V~6000V	螺栓形器件和 平板形器件电 流范围上限均 扩展，电压范围 下限均提高。
		检验项目 25 项	检验项目 26 项	检验项目的样品数量有变化
3	快速晶闸管	平板形器件： 100A~3000A, 600V~3000V	螺栓形器件： 5A~300A, 300V~2000V； 平板形器件： 100A~1600A, 300V~2000V	删除了螺栓形 器件，平板形器 件电流、电压范 围均变化。
		检验项目 25 项	检验项目 30 项	检验项目的样品数量有变化