

北京新华节水产品认证有限公司

XHRZ-ZB-03-2020-A/0

水工金属结构产品 工厂质量保证能力要求

编写：技术部

审核：殷春霞

批准：殷春霞

状态：

发布日期：2020年6月2日

实施日期：2020年6月2日

为保证连续生产的认证产品的一致性和符合性，工厂应按本文件规定的产品质量保证能力要求进行管理与运作。

1 职责和资源

1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系，且在其组织内部指定一名质量保证负责人和一名认证联络工程师（或联络员）。质量保证负责人应是组织管理层中的成员，应具有充分的能力胜任本职工作，不论其在其它方面的职责如何，还应具有以下方面的职责和权限：

- a) 负责建立满足本文件要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b) 确保加贴认证标志的产品符合认证标准的要求；
- c) 按规定及时向认证机构申报获证产品的相关变更；
- d) 负责与认证机构联络与协调认证方面的事情；
- e) 建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- f) 建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志；

认证联络工程师（或联络员）应熟悉认证业务，其职责是协助质量保证负责人与认证机构联络认证事宜。

1.2 资源

工厂应配备必须的生产设施和设备、工装和检验设备以满足稳定生产符合认证标准要求的的产品；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的的能力；建立并保持适宜产品生产、检验试验、贮存等必备的环境。具体要求见附表 1-附表 4。

2 文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量管理与控制文件。

1) “工厂质量保证能力要求” 明确规定的管理类文件：

①认证标志管理程序；②认证变更控制程序；③文件和资料控制程序；④记录控制程序；⑤零部件供应商/外协单位控制规定；⑥零部件/外协件检验或验证办法；⑦生产设备保养制度；⑧出厂检验和第三方检验程序或类似文件；⑨不合格品控制程序；⑩内部质量审核程序。

2) 保证认证产品与标准的符合性和抽样检测合格样品一致性所必要的设计文件：
如技术图纸、重要部件/材料清单等。

3) 保证过程有效运作和控制所需要的文件：
如生产流程图、工艺文件、作业指导书、操作规程、工序监视和测量要求、资源的配置
和使用规定等。

4) 产品标准和必要的外来文件：

如国家标准、行业标准、认证技术规范、企业标准等。

产品标准或规范的要求应不低于该产品的认证标准/认证技术规范。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文要求的文件和资料（上述 4 类文件）进行有效的控制。这些控制应确保：

a) 文件发布前和更改后应由授权人批准，以确保其适宜性；

b) 必要时，对文件进行评审和更新，文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；

c) 确保在使用处可获得相应文件的有效版本；

d) 确保文件保持清晰，易于识别。

2.3 工厂应建立并保持文件化的质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序，质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。

工厂至少应保存下述记录：

- 关键零部件/主要外协件检验或验证记录
- 供方评价记录
- 检验和测试设备校准记录
- 检验和测试设备区间核查记录
- 出厂检验记录
- 第三方检验报告
- 顾客投诉及纠正措施记录
- 不合格品处置记录
- 内部质量审核记录
- 标志使用情况的记录

质量记录应有适当的保存期限（不少于一个认证周期）。

2.4 工厂应建立并保持获证产品的档案。档案内容至少应包括：

a) 认证的相关资料和记录，如认证证书、产品抽样检测报告、初次/年度监督工厂检查报告、产品变更批准资料相关记录等。这些资料和记录在证书到期后，仍需保存 12 个月以上；

b) 工厂应保留获证产品的经销商和/或销售网点信息或销售信息，并按认证机构的要求及时提供；

) 认证产品的出入库单、台帐。

3 采购和进货检验

3.1 关键零部件供应商/外协单位的控制

工厂应制定影响产品质量的关键零部件供应商/外协单位选择、评定和日常管理的规定，以确保供应商及外协单位具有保证关键零部件及外协件满足要求的能力。

工厂应保存对供应商及外协单位的选择评价和日常管理的记录。

3.2 采购流程控制

工厂应根据正式批准的采购文件或委托加工合同在合格供应商及外协单位范围内进行采购或外协加工。

3.3 关键零部件/外协加工件的检验/验证

工厂应制定并保持对提供的关键零部件/外协件的检验或验证办法，以确保关键零部件/外协件满足规定的要求。

关键零部件/外协件的检验可由工厂进行，也可以由供应商/外协单位完成。当由供应商/外协单位检验时，企业应对其提出明确的检验要求。

工厂应保存关键零部件/外协件的检验或验证记录及供应商/外协单位提供的合格证明及有关检验数据等。供应商/外协单位提供的合格证明应经其组织内部负有质量职责的检验人员确认。

4 生产过程控制和过程检验

4.1 工厂应对关键生产工序（含特殊工序）进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

关键生产工序包括但不限于以下内容：

(1) 平面闸门：一类和二类焊缝焊接工序、门叶组拼工序。

(2) 人字闸门：一类和二类焊缝焊接工序、门叶组拼工序、门叶门轴柱和斜接柱支枕垫块组装与加工工序。

(3) 弧形闸门：一类和二类焊缝焊接工序、门叶组拼工序、支臂组拼工序。

(4) 岔管：一类和二类焊缝焊接工序、压头和卷板工序、放样工序。

(5) 钢管：一类和二类焊缝焊接工序、压头和卷板工序。

(6) 耙斗式清污机和回转齿耙式清污机：一类和二类焊缝焊接工序、组装工序。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求,工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时,工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验,以确保产品与认证样品一致。(具体检测项目见附表 3 中关键控制点检验)

5 出厂检验和第三方检验确认

5.1 出厂检验

工厂应制定并保持文件化的出厂检验程序或类似文件,以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等,并应保存检验记录。具体的出厂检验要求应不低于相应产品标准的要求。(具体检测项目见附表 3 中的出厂检验)

5.2 第三方检验

工厂应建立第三方检验的登记制度和核查制度,以验证产品持续符合标准要求。

备注:符合实施规则和采信要求的第三方检验报告,可作为采信依据。

6 检验测试仪器设备

6.1 设备操作

检验和测试的仪器设备应有操作规程,检验人员应能按操作规程要求,准确地使用仪器设备。

6.2 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验测试设备应按规定的周期进行校准或检定,确保满足检验试验能力要求。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的,则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。

应建立检验测试设备的台帐并保存设备的校准记录。

6.3 区间核查

对用于出厂检验和关键控制点检验的设备应建立并保持区间核查要求（适用时）。当发现区间核查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

区间核查结果及采取的措施等应予以记录。

备注：1、区间核查要求可以采取文件化的或其他方式。2、结合设备特点和工厂实际条件，选用适当的方法进行区间核查。

7 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录。应保存对不合格品的处置记录。

8 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序，确保质量体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部审核结果。

对工厂的投诉尤其是对申请认证产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

9 认证产品的一致性

工厂应对连续生产产品与抽样检测合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立关键零部件、结构等影响产品符合规定要求的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准/规范的符合性或抽样检测的一致性）经认证机构批准后方可加贴认证标志。

10 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。

附件

表 1 企业生产水工金属结构产品应具备的生产设施

产品名称	生产设施名称	设施要求			
		参数名称	中小型	大型	超大型
平面闸门 人字闸门 弧形闸门	起重设备	载荷 (t)	5	50	75
岔管 钢管	起重设备	载荷 (t)	5	15	20
回转齿耙式清污机 耙斗式清污机	起重设备	载荷 (t)	3	20	—

- 注：1. 起重设备载荷参数指单台设备起重能力。
 2. 设施要求参数指标皆为最低要求。
 3. 以企业申请的最大规格确认设施要求。

表2 企业生产水工金属结构产品应具备的生产设备和工艺工装

类别	产品名称	设备名称	设备要求				
			主要参数名称	中小型	大型	超大型	
生产设备	平面闸门 人字闸门 弧形闸门	钻床	钻孔直径 (mm)	18	32	63	
		龙门刨(铣)床	加工长度 (mm)	2000	4000	6000	
		刨边机或其他坡口机加工设备	加工长度 (mm)	—	5000	8000	
		H型钢校正设备	翼缘宽度×厚度 (mm)	—	400×20	500×30	
		数控切割机	切割宽度 (mm)	2000	3000	5000	
		焊接设备	—	焊条电弧焊、气体保护焊及埋弧焊			
		焊接材料烘干装置	—	最高烘干温度应能达到400℃			
		车床	加工尺寸 直径×长度 (mm)	320× 1000	500× 1500	620×3000	
		平板设备	平板宽度 ×厚度 (mm)	—	1500×20	2000×30	
	平面闸门 弧形闸门	镗床	主轴直径 (mm)	50	100	130	
	人字闸门	磨床	加工尺寸 长×宽 (mm)	1000× 500	2000× 600	3000× 800	
	弧形闸门	卷板机	卷板机卷 板宽×厚 (mm)	2000×16	2000×30	2000×40	
		落地镗铣床	主轴直径 (mm)	—	100	130	
	岔管 钢管	卷板机	卷板宽× 厚(mm)	2000×16	2500×40	2500×60	
		压头设备 (带压头功 能的卷板机 可替代)	—	—	有	有	

类别	产品名称	设备名称	设备要求			
			主要参数名称	中小型	大型	超大型
		刨边机或其他坡口机加工设备	加工长度 (mm)	—	9000	12000
		数控切割机	切割宽度 (mm)	—	2000	3000
生产设备	岔管 钢管	焊接设备	—	焊条电弧焊、气体保护焊及埋弧焊		
		焊接材料烘干装置	—	最高烘干温度应能达到 400℃		
	回转齿耙式清 污机 耙斗式清污机	钻床	钻孔直径 (mm)	25	40	—
		铣床	加工尺寸长×宽×高 (mm)	500×300×100	800×500×300	—
		镗床	镗杆直径 (mm)	100	130	—
		车床	加工尺寸直径×长度 (mm)	320×1000	500×1500	—
		刨边机或其他坡口机加工设备	加工长度 (mm)	—	3000	—
		切割机	切割宽度 (mm)	半自动型	数控型：3000	—
		冲压设备	冲压载荷 (kN)	—	300	—
		焊接设备	—	焊条电弧焊、气体保护焊及埋弧焊		
		焊接材料烘干装置	—	最高烘干温度应能达到 400℃		
	回转齿耙式清污机	立式车床	加工回转直径×切削高度 (mm)	—	1500×800	—
	耙斗式清污机	龙门刨(铣)床	加工长度 (mm)	2000	6000	—
		刨床	刨削长度 (mm)	500	800	—
	工艺 工装	平面闸门 人字闸门	平台	面积 (m ²)	15	50
弧形闸门		弧台	面积 (m ²)	15	50	100

类别	产品名称	设备名称	设备要求			
			主要参数名称	中小型	大型	超大型
	岔管 钢管	平台	面积 (m ²)	10	20	30
		环缝焊接装置或滚轮架	—	有	有	有
	回转齿耙式清污机 耙斗式清污机	平台	面积 (m ²)	20	30	—

注：1. 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、性能及精度要求。

2. 生产设备主要性能参数指标皆为最低要求。
3. 以企业申请的最大规格确认设备和要求。

表 3 企业生产水工金属结构产品应具备的检验设备及检验类别

产品名称	检验项目		依据标准及条款		检验设备	精度或测量范围		检验类别
						中小型	大型及超大型	
平面 闸门 人字 闸门 弧形 闸门	焊接	焊缝外观质量	GB/T 14173—2008	4.4.1	焊缝检验尺	合格		出厂 检验
		焊缝内部质量		4.4.3	超声波探伤仪	合格（超大型产品要求具有 TOFD 功能）		
					X 射线探伤机及暗室处理设备	透照厚度 \geq 25mm	透照厚度 \geq 40mm	
		焊缝表面质量		4.4.3	磁粉探伤仪	合格		
	渗透探伤器材		合格					
	防腐	表面预处理清洁度	GB/T 14173—2008	6.2.2	GB/T8923.1 标准	正版		关键 控制 点 检 验
		表面预处理粗糙度		6.2.2	表面粗糙度比较样板（Rz）	合格		
		涂层厚度		6.4.2	涂层测厚仪	合格		出厂 检验
		涂层结合力		6.4.2	结合力划格器	合格		
	几何尺寸	零件、构件、铸钢件、锻件、埋件及门体的尺寸和形位公差	GB/T 14173—2008	7	钢卷尺	$\geq 20m$	$\geq 30m$	出厂 检验
					钢直尺	合格		
					直角尺	合格		
					塞尺	合格		
					经纬仪	不低于 DJ2 级		
					水准仪	不低于 DS3 级		
					游标卡尺	合格		
内径千分尺					合格			
外径千分尺					合格			
机械加工粗糙度比较样块（Ra）或粗糙度检测仪	合格							

产品名称	检验项目		依据标准及条款		检验设备	精度或测量范围		检验类别	
						中小型	大型及超大型		
	滚轮踏面圆跳动		GB/T 14173—2008	7.4.2	百分表	合格		出厂检验	
	滚轮对任何平面倾斜度			7.4.5	框架式水平仪	合格			
超大型弧形闸门	弧门组装公差和偏差		GB/T 14173—2008	7.5.5	大尺寸三坐标测量系统	测距：不低于 1mm； 测角：不低于 0.5"		出厂检验	
岔管钢管	几何尺寸	钢管制作质量	GB 50766 — 2012	3	钢卷尺	合格		出厂检验	
					钢直尺	合格			
					直角尺	合格			
					塞尺	合格			
					经纬仪	不低于 DJ2 级			
					水准仪	不低于 DS3 级			
	焊接	焊缝外观质量	GB 50766 — 2012	5.4	焊缝检验尺		合格		出厂检验
					超声波探伤仪	合格	具有 TOFD 功能		
		X射线探伤机及暗室处理设备			透照厚度 ≥ 25mm	透照厚度 ≥ 45mm			
		磁粉探伤仪			合格				
		渗透探伤器材			合格				
	防腐	表面预处理清洁度	GB 50766 — 2012	7.1	GB/T8923.1 标准		正版		关键控制点检验
		表面预处理粗糙度			表面粗糙度比较样板 (Rz)		合格		
		涂层厚度		7.3	涂层测厚仪		合格		出厂检验
		涂层结合力		7.5	结合力划格器		合格		
	岔管	岔管的尺寸和形位公差		GB 50766 — 2012	3.2	大尺寸三坐标测量系统	—	测距：不低于 1mm； 测角：不低于 0.5"	出厂检验

产品名称	检验项目	依据标准及条款		检验设备	精度或测量范围		检验类别
					中小型	大型及超大型	
回转式清污机 耙斗式清污机	表面预处理 涂层厚度 涂层结合力	SL 382—2007	5.4	表面粗糙度样板 (Rz)	合格		关键控制点检验
				涂层测厚仪	合格		出厂检验
				结合力划格器	合格		
	焊缝外观质量	SL 382—2007	5.2	焊缝检验尺	合格		出厂检验
回转式清污机 耙斗式清污机	焊缝内部质量检测	SL 382—2007	5.3	超声波探伤系统	合格		出厂检验
				X射线探伤机及暗室处理设备	合格		
				磁粉探伤仪	合格		
				渗透探伤器材	合格		
	零部件及结构的尺寸和形位公差	SL 382—2007	5.6	水准仪	DS3		出厂检验
				经纬仪	DJ2		
				钢卷尺	合格		
					≥20m	≥30m	
				粗糙度样块或粗糙度检测仪	合格		关键控制点检验
				钢直尺	合格		出厂检验
				直角尺	合格		
	框式水平仪	合格					
	游标卡尺	合格					
百分表	合格						
耙斗式清污机	大齿轮硬度 小齿轮硬度 制动轮硬度	SL 382—2007	5.6	硬度检测仪	合格		出厂检验

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、性能及精度要求。

2. 以企业申请的最大规格确认设备要求。

表4 水工金属结构产品合格焊工和无损检测人员数量要求

序号	产品名称	焊工数量要求			无损检测人员		
		中小型	大型	超大型	中小型	大型	超大型
1	平面闸门 人字闸门 弧形闸门	≥10 人	≥20 人	≥30 人	≥2 名 2 级无损检测人员	≥3 名 2 级无损检测人员	≥4 名 2 级及以上无损检测人员(至少包含 1 名 3 级人员)
2	岔管 钢管	≥10 人 其中全位置焊工≥3 人	≥20 人 其中全位置焊工≥6 人	≥30 人 其中全位置焊工≥12 人			
3	回转齿耙式清污机 耙斗式清污机	≥10 人	≥20 人	--			

注：1. 焊工资格应满足所焊接产品的材料、壁厚及焊接方法的要求。

2. 所有企业无损检测人员证书专业应覆盖超声、射线、磁粉、渗透四个专业，每个专业需要两个证书。

3. 以企业申请的最大规格确认人员要求。