



报告编号：SY-QZX-2021-0305

特种设备型式试验报告

设备种类：	起重机械
设备类别：	升降机
设备品种：	施工升降机
型号规格：	SC200/200FS1 型 2t/2t
制造单位：	徐州建机工程机械有限公司
申请单位：	徐州建机工程机械有限公司

山东省特种设备检验研究院有限公司

注意事项

1. 本报告是依据《起重机械型式试验规则》(TSGQ7002—2019)进行型式试验的结论报告。
2. 本报告书应当由计算机打印输出, 或者用钢笔、签字笔填写, 字迹要工整, 涂改无效。
3. 本报告书无试验、审核、批准人员签字以及型式试验机构的核准证号、试验专用章(或公章)和骑缝章无效。
4. 本报告一式三份, 一份型式试验机构存档, 两份申请单位保存。
5. 申请单位对型式试验结论有异议时, 应当在取得本报告后 15 个工作日内向型式试验机构提出。
6. 本报告仅对样机有效。

通讯地址: 山东省济南市高新区天辰路 939 号

邮政编码: 250101

邮箱: sdzljjsb@126.com

联系电话: 0531-81903610

网址: <http://www.sei.sd.cn>

目 录

起重机械型式试验结论报告	第 1 页
一、样机主要技术参数确认表	第 2 页
二、样机型式	第 3 页
三、样机技术资料审查	第 4 页
四、样机检查	第 5 页
五、样机试验	第 11 页
六、型式试验报告变更情况页	第 15 页



起重机械型式试验结论报告

报告编号：SY-QZX-2021-0305

制造单位名称	徐州建机工程机械有限公司		
制造单位住所	徐州经济技术开发区徐海路 80 号		
申请单位名称	徐州建机工程机械有限公司		
申请单位地址	徐州经济技术开发区徐海路 80 号		
生产许可证编号	TS2432326-2024	样品品种	施工升降机
型号规格	SC200/200FS1 型 2t/2t	产品编号	>XUG0200SJMPC09669<
总图图号	SC200200FS1	样机制造日期	2021 年 08 月
试验时间	2021 年 9 月 4 日	样机接受日期	2021 年 9 月 4 日
样机制造地址	徐州经济技术开发区徐海路 80 号		
试验地点	该公司试验场		
试验依据	《起重机械型式试验规则》(TSG Q7002—2019)		
试验结论	该样机经过型式试验，各项结果符合规定，综合判定型式试验合格。		
备注	/		
试验负责人：	汪保良	日期：2021 年 09 月 12 日	型式试验机构核准证号： TS7610031-2025 (型式试验机构试验专用章或公章) 2021 年 09 月 13 日 
审核：	徐柏程	日期：2021 年 09 月 13 日	
批准：	吴昊	日期：2021 年 09 月 13 日	

一、样机主要技术参数确认表

报告编号：SY-QZX-2021-0305

序号	项目	单位	设计数值	备注
1	额定起重量	t	2/2	/
2	额定提升速度	m/min	0-50	/
3	最大提升高度	m	260	/
4	独立安装高度	m	/	/
5	齿轮齿条副型号	/	齿轮：15 齿 m8；齿条：1508mm ×40mm×60mm m8	/
6	提升钢丝绳型号	/	/	/
7	对重钢丝绳型号	/	/	/
8	电动机功率	kW	(11-18.5) ×2×2	/
9	驱动机构	电动葫芦型号规格	/	/
		曳引机型号	/	/
		液压泵站功率	kW	/
10	自由端高度	m	7.5	/
11	防坠安全器	额定动作速度	m/s	1.20
		额定制动载荷	kN	40
12	标准节尺寸（长×宽×高）	mm	650×650×1508	/
13	运载装置（吊笼）净空尺寸（长×宽×高）	mm	3200×1500×2500	/
14	运载装置（吊笼）质量	kg	1900×2	含驱动机构
15	标准节质量	kg	150/170/190	/
16	对重质量	kg	/	/
17	整机设计重量	kg	12320	H=60m

二、样机型式

报告编号：SY-QZX-2021-0305

主要结构形式：齿轮齿条式，双吊笼，并联双传动，人货两用，无对重；

主要机构：三相交流异步电动机，齿轮减速机；

电气控制系统：联动台，变频控制；

标准节主弦杆材料(规格/材质，mm)：第 1-80 节： $\phi 76 \times 6/Q355B$ ；第 81-172 节： $\phi 76 \times 4.5/Q355B$ 。

样机完整照片：



三、样机技术资料审查

报告编号：SY-QZX-2021-0305

序号	审查项目	内容和要求	审查结果	审查结论	备注
1	技术资料	技术资料的内容应当完整、签署齐全。	技术资料的内容完整、签署齐全。	合格	/
2		技术中设计计算书、主要设计图样、使用说明书的主要技术参数应当相符，且符合设计任务书的要求。	技术资料中设计计算书、主要设计图样、使用说明书的主要技术参数相符，符合设计任务书的要求。	合格	/
3		设计计算书中主要受力结构件(包括连接)强度、刚性和稳定性计算结论应当符合相关标准的要求。	设计计算书中主要受力结构件(包括连接)强度、刚性和稳定性计算结论符合相关标准的要求。	合格	/
4		主要设计图样和使用说明书中安全保护装置应当符合安全技术规范的要求。	主要设计图样和使用说明书中安全保护装置符合安全技术规范的要求。	合格	/
结论	合格				
备注：/					
试验人员：汪保良 王建立			审核人员：徐柏程		
日期：2021年09月12日			日期：2021年09月13日		

四、样机检查

报告编号：SY-QZX-2021-0305

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注	
1	1、主要尺寸测量	(1) 吊笼净空尺寸	3200×1500×2500	合格	/	
		(2) 标准节尺寸	650×650×1508	合格	/	
2	2、 结构型式、 标志检查	2.1 结构型式	检查样机结构型式是否与主要设计图样一致。	样机结构型式与主要设计图样一致。	合格	/
3		2.2 标记、 标牌(铭 牌)与安全 标志	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机，检查是否符合 GB/T 26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中 7.2 的要求；曳引式施工升降机，检查是否符合 JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中 6.2 的要求，其他货用施工升降机，检查是否符合 GB/T 10054.2-2014《货用施工升降机 第 2 部分：运载装置不可进入的倾斜式升降机》中 7.2 的安全要求。	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机，符合 GB/T 26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中 7.2 的要求。	合格	/
			简易升降机，检查是否符合 GB 28755-2012《简易升降机安全规程》中 10 的要求。	不适用	无此项	/
4	3、 质量证明 资料审查	3.1 检验、 试验资料	(1) 审查样机主要受力结构件制作和装配检验记录是否齐全。	主要受力结构件制作和装配检验记录齐全。	合格	/
			(2) 审查主要工作机构装配检验记录是否齐全。	主要工作机构装配检验记录齐全。	合格	/
			(3) 审查样机试验记录、试验报告或者质量证明是否齐全、符合规定。	样机试验记录、试验报告或者质量证明齐全、符合规定。	合格	/
5		3.2 整机配套的安全保护装置型式试验证书	审查样机所用安全保护装置的型式试验证书是否齐全、符合规定，必要时检查相应型式试验报告。核对安全保护装置的选型与整机是否匹配。	样机所用安全保护装置的型式试验证书齐全、符合规定。	合格	/
6		3.4 整机出厂资料 and 文件	核查出厂资料 and 文件是否齐全，并且符合规定。	出厂资料 and 文件齐全，并且符合规定。	合格	/

续表:

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注
7	4材料与结构件检查	4.1 材料	查阅主要受力结构件材料的质量证明文件, 检查规格、牌号等是否符合设计文件要求。	主要受力结构件材料的质量证明文件, 规格、牌号等符合要求。	合格 /
8		4.2 主要受力结构件焊接质量	(1) 焊缝外部宏观检查, 不得有可见的裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、咬边等缺陷。 (2) 查阅焊缝无损检测报告, 审查主要受力结构件焊缝质量是否符合设计文件要求。	焊缝无可见的裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、咬边等缺陷。 主要受力结构件焊缝质量符合设计文件要求。	合格 /
		9	4.3 门、梯子、走台和栏杆	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机, 检查是否符合GB/T 26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中5.5.2、5.6.1的要求; 曳引式施工升降机, 检查是否符合JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中4.5.2、4.6.1.2、4.6.1.3的要求, 其他货用施工升降机, 检查是否符合GB/T 10054.2-2014《货用施工升降机 第2部分: 运载装置不可进入的倾斜式升降机》中5.5.1的安全要求。	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机, 检查符合GB/T 26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中5.5.2、5.6.1的要求。
简易升降机, 检查是否符合GB 28755-2012《简易升降机安全规程》中6.1.1.5、6.1.4.1.1、6.1.4.1.3的要求。	不适用			无此项 /	
10	4.4 司机室		检查是否按照设计图样的要求设置司机室; 司机室的配置及其防护是否符合GB/T6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分: 总则》中3.5规定。	司机室的配置及其防护符合GB/T6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分: 总则》中3.5规定。	合格 /
11	4.5 主要受力结构连接用高强度螺栓	检查用于主要受力结构件连接用的高强度螺栓是否符合GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分: 总则》中3.4的规定。	符合GB/T 6067.1-2010中3.4的规定。	合格 /	

续表:

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注
12	5、 主要零部件检查	5.1 悬挂系统 非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机符合 GB/T26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中 5.7.3.2 的要求, 曳引式施工升降机符合 JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中 4.7 的要求。其他货用施工升降机应当符合 GB/T 10054.2-2014《货用施工升降机 第 2 部分: 运载装置不可进入的倾斜式升降机》中 5.6.3 规定要求; 简易升降机应当符合 GB 28755-2012《简易升降机安全规程》中 7.3、7.4 的规定。	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机符合 GB/T26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中 5.7.3.2 的要求。	合格	/
			不适用	无此项	/
13	5.2 液压、气动系统	液压系统是否符合 GB/T6067.1-2010《起重机械安全规程第 1 部分: 总则》中 5.1、5.3、5.5、5.6 的规定; 气动系统是否有防止过载和冲击的安全装置。	不适用	无此项	/
14	6、 电气和控制系统检查	6.1 电气设备及元件防护 检查电气设备及元件的防护等级是否符合设计文件和相关产品标准的要求。	符合设计文件和相关产品标准的要求。	合格	/
15		6.2 无线遥控 检查是否符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第 1 部分: 总则》中 7.7、7.8 和 GB/T 5226.32-2017《机械电气安全 机械电气设备第 32 部分: 起重机械技术条件》中 9.2.7 的规定;	不适用	无此项	/
16		6.3 电气保护 检查短路及过流保护、失压保护、零位保护、错相及缺相保护等电气保护的设置是否符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第 1 部分: 总则》中 8.1 至 8.5 的规定	电气保护的设置符合规定。	合格	/

续表:

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注
17	6、 电气和控 制系统检 查	6.4 隔离开关和总断路器	主隔离开关和总断路器的设置是否符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分:总则》中 6.2.1、6.2.2 的规定。	主隔离开关和总断路器的设置符合规定。	合格 /
18		6.5 紧急(应)急停止开关	检查是否在司机操作位置或易于操作的明显位置设置红色非自动复位的能切断起重机总控制电源的紧急(应)急停止开关;内燃机驱动的起重机,检查在操纵室中是否设置发动机熄火装置。	紧急(应)急停止开关设置符合规定。	合格 /
19		6.6 接地和防雷	检查起重机接地和防雷是否符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分:总则》中 8.8 的规定和设计文件的要求。	起重机接地设置符合要求。	合格 /
20		6.7 照明设备	设计要求设置有照明设备的,检查照明回路是否单独供电;检查起重机主电气线路被切断时,工作照明是否不受影响。	照明回路单独供电;起重机主电气线路被切断时,工作照明不受影响。	合格 /
21		6.8 升降机的联络、控制、联锁装置	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机符合 GB/T26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中5.10.7的要求,曳引式施工升降机符合 JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中4.9.7的要求。其他货用施工升降机应当符合 GB/T 10054.2-2014《货用施工升降机 第2部分:运载装置不可进入的倾斜式升降机》中 5.9.4 规定要求;	非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机符合 GB/T26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中 5.7.3.2 的要求。	合格 /
		简易升降机应当符合 GB 28755-2012《简易升降机安全规程》中7.1.5、7.1.6、7.1.10的规定。	不适用	无此项 /	

续表:

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注	
22	7.1 型号规格	查阅设计文件,对照安全保护装置的合格证书和型式试验证书,检查安全保护装置的型号规格是否符合设计要求。	符合要求	合格	/	
23	7.2 制动装置	查阅设计文件,检查每个工作机构是否都装设制动器或者具有相同功能的制动装置。检查起升机构安全制动器的设置是否符合 GB/T 3811-2008《起重机设计规范》中6.1.1.3.3 和 7.5.6.3 的要求。	符合要求	合格	/	
24	7、安全保护和防护装置检查	7.3 安全防护装置	(1) 防坠安全器,或者限速器;安全钳(防坠安全器和限速器的有效标定期限为1年,应当在规定的有效期限内校验)	已设置,符合要求	合格	/
		(2) 围栏登机门机械锁钩和电气安全装置	已设置,符合要求	合格	/	
		(3) 吊笼门机械锁钩和电气安全装置	已设置,符合要求	合格	/	
		(4) 通道口、货厢门、层门联锁保护装置	不适用	无此项	/	
		(5) 紧急出口门的安全开关	已设置,符合要求	合格	/	
		(6) 安全钩(适用于齿轮齿条式升降机)	已设置,符合要求	合格	/	
		(7) 断绳保护装置	不适用	无此项	/	
		(8) 钢丝绳防松弛装置	不适用	无此项	/	
		(9) 停层防坠落装置或者停位防坠落装置	不适用	不合格	/	
		(10) 缓冲器	已设置,符合要求	合格	/	
		(11) 超载保护装置	已设置,符合要求	合格	/	
		(12) 限位装置(开关)	已设置,符合要求	合格	/	
		(13) 极限开关	已设置,符合要求	合格	/	
		(14) 停层保护装置	不适用	无此项	/	
(15) 超速保护装置	不适用	无此项	/			

续表:

序号	检查项目		内容和要求	检查结果	检查结论	备注
24	7、 安全保护和防护装置检查	7.3 安全 防护装置	(16) 防运行阻碍装置	不适用	无此项	/
			(17) 停止装置	不适用	无此项	/
			(18) 检修运行装置	不适用	无此项	/
			(19) 液压管路限流或切断装置	不适用	无此项	/
			(20) 机械设备的防护装置	不适用	无此项	/
25		7.4 绝缘 电阻1	绝缘电阻应当不小于 1MΩ	相间绝缘电阻: 71MΩ 对地绝缘电阻: 87MΩ	合格	/
结论	合格					
备注:	/					
试验人员:	汪保良 王建立			审核人员:	徐柏程	
日期:	2021年09月12日			日期:	2021年09月13日	

五、样机试验

报告编号：SY-QZX-2021-0305

序号	试验项目	内容和要求	试验结果	试验结论	备注	
1	1、空载试验	1.1操纵、控制、联锁、互锁、馈电情况	操纵系统、控制系统、联锁、互锁装置动作可靠、准确，馈电装置工作正常。	操纵、控制、联锁、互锁动作可靠准确。	合格	/
2		1.2限位开关	各限位装置(如起升高度、下降深度、运行行程、回转、变幅等行程限位器)动作可靠、准确。	各限位装置动作可靠、准确。	合格	/
3		1.3液压系统和润滑系统	液压系统工作压力符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分：总则》中5.1的规定和设计文件的要求，液压系统无泄漏现象；润滑系统工作正常。	不适用	无此项	/
4		1.4运转情况	各工作机构动作平稳、运行正常，能够实现规定的功能和动作，无爬行、震颤、冲击、过热、异常噪声等现象。	各工作机构动作平稳、运行正常，能够实现规定功能和动作。	合格	/
5		1.5起升高度	不小于设计值	260m	合格	/
6		1.6机构速度偏差	各工作机构空载速度在设计文件要求的偏差范围内。	-2.2%	合格	/
7	2、额定载荷试验	2.1操纵、控制、联锁、互锁、馈电情况	操纵系统、控制系统、联锁、互锁装置动作可靠、准确，馈电装置工作正常。	操纵、控制、联锁、互锁动作可靠准确。	合格	/
8		2.2限位开关	各限位装置(如起升高度、下降深度、运行行程、回转、变幅等行程限位器)动作可靠、准确。	各限位装置动作可靠、准确。	合格	/
9		2.3液压系统和润滑系统	液压系统工作压力符合 GB/T 6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分：总则》中5.1的规定和设计文件的要求，液压系统无泄漏现象；润滑系统工作正常。	不适用	无此项	/
10		2.4运转情况	各工作机构动作平稳、运行正常，能够实现规定的功能和动作，无爬行、震颤、冲击、过热、异常噪声等现象。	各工作机构动作平稳、运行正常，能够实现规定功能和动作。	合格	/

续表:

序号	试验项目	内容和要求	试验结果	试验结论	备注
11	2.5 机构速度偏差	各工作机构空载速度在设计文件要求的偏差范围内。	+2.4%	合格	/
12	2.6制动器性能	制动器制动动作灵活、制动可靠。当标准和设计文件对起升机构有制动下滑量要求时,应当在允许范围内。	制动器制动动作灵活、制动可靠。	合格	/
13	2.7各机构同步性能	设计文件对各工作机构有同步速度要求的,其同步性能应当符合规定。	不适用	无此项	/
14	2.8主要零部件	主要零部件无可见损坏等现象。	主要零部件无可见损坏等现象。	合格	/
15	2.9简易升降机平层准确度	货箱平层准确度在±15mm范围内	不适用	无此项	/
16	2.10简易升降机平衡系数	平衡系数在0.4~0.5范围内	不适用	无此项	/
17	2.11简易升降机货箱沉降量	直接作用液压式升降机满载,并处于顶层站平层位置时,货箱的沉降距离在10min内不应超过10mm。	不适用	无此项	/
18	3.1 主要受力结构件	主要受力结构件无永久变形、无油漆剥落、焊缝未产生裂纹,连接处无松动。	无永久变形、无油漆剥落、焊缝未产生裂纹,连接处无松动。	合格	/
19	3.2 主要零部件	主要零部件无可见裂纹、无损坏,接合面无渗油。	主要零部件无可见裂纹、无损坏,接合面无渗油	合格	/
20	3.3 液压系统	液压系统不超过最高工作压力,不当产生泄漏。	不适用	无此项	/
21	4.1 运转情况	试验中,各机构运转正常,工作平稳,无异常声响。	各机构运转正常,工作平稳,无异常声响	合格	/
22	4.2 制动器性能	试验中,制动器在制动过程中有效、可靠,空中起动时无反向动作与下滑现象。	制动过程中有效、可靠,空中起动时无反向动作与下滑现象。	合格	/
23	4.3 机构及部件	试验后,各机构及部件无损坏,连接处无松动或损坏,电机减速器等无异常温升,液压系统无泄漏、无渗油、无滴油。	机构及部件无损坏,连接处无松动;无液压系统。	合格	/

续表:

序号	试验项目	内容和要求	试验结果	试验结论	备注	
24	5 安全保护装置试验	(1) 起重量限制器试验	动作符合要求, 显示误差1.0%	合格	/	
25	6 连续作业试验	6.1 运转情况	样机工作正常, 未出现因样机故障造成的停机。	工作正常, 未出现因样机故障造成的停机	合格	/
26		6.2 主要受力结构件、主要机构部件	主要受力结构件无损坏和松动现象, 各主要机构部件无损坏现象。	主要受力结构件无损坏和松动, 各主要机构部件无损坏	合格	/
27		6.3 液压系统油液温升	液压系统油液温升在设计文件允许的范围。	不适用	无此项	/
28	7 升降机性能试验	7.1 施工升降机稳定性试验	对于无固定基础的施工升降机在最大独立高度式的抗倾翻力矩不应小于该工况最大倾翻力矩的1.5倍。	不适用	无此项	/
29		7.2 施工升降机防坠落试验	施工升降机的每个吊笼应当进行防坠落试验, 非曳引式人货两用施工升降机和运载装置可进入的货用施工升降机应符合 GB/T 26557-2011《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》中5.6.2规定要求, 曳引式施工升降机应符合 JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中4.6.3的规定要求, 其他货用施工升降机应符合 GB/T 10054.2-2014《货用施工升降机 第2部分: 运载装置不可进入的倾斜式升降机》中5.5.2规定要求。	非曳引式人货两用施工升降机: 制动距离: 0.76m, 试验后吊笼地板倾斜 2.1%, 电气安全装置动作符合要求, 结构及连接无损坏及永久变形。	合格	/
30		7.3 升降机超速保护试验	曳引式施工升降机应当按照JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引式施工升降机》中 4.6.4.2.1规定, 简易升降机应当按照 GB 28755-2012《简易升降机安全规程》中9.3的规定进行超速保护试验, 试验结果应当符合要求。	不适用	无此项	/

续表:

序号	试验项目		内容和要求	试验结果	试验结论	备注
31	7 升降机 性能试 验	7.4 升降机停 层保护试验	曳引式货用施工升降机应当按照 JB/T 13031-2017《施工升降机 曳引 式施工升降机》中4.6.4.2.3规定, 简易升降机应当按照 GB 28755-2012 《简易升降机安全规程》中9.2的规 定进行停层保护试验,试验结果应当 符合要求。	不适用	无此项	/
结论	合格					
备注:	/					
试验人员:	汪保良 王建立			审核人员:	徐柏程	
日期:	2021年09月12日			日期:	2021年09月13日	



六、型式试验报告变更情况页

报告编号:SY-QZX-2021-0305

序号	变更前单位名称	变更后单位名称	变更日期	承办人签章