

河北省建设工程质量检测技术能力 基本要求指导手册（试行）

河北省住房和城乡建设厅

2024年9月

前 言

为指导我省建设工程质量检测机构（以下简称“检测机构”）不断提升检测技术能力，提高检测服务水平，促进建设工程质量检测高质量发展，依据《建设工程质量检测管理办法》（住房城乡建设部令第57号）《建设工程质量检测机构资质标准》（建质规〔2023〕1号，以下简称《资质标准》）和国家、省以及行业相关工程建设技术标准要求，编制本指导手册。

本指导手册对《资质标准》所规定的检测参数，具体说明了参考标准名称及细则、主要仪器设备、检测环境等内容，列出了检测参数所用的标准物质配置；可选检测项目及参数，在名称后加“*”标注，以便区分。主要仪器设备量值溯源的“其他方式”，包括但不限于功能核查、设备比对、检测验证、标准参照等。

本指导手册所列主要仪器设备及标准物质等检测技术能力基本要求，主要根据现行工程建设技术标准要求及检测实际情况编写，并非统一要求，各检测机构可根据实际情况，正确选择符合现行技术标准要求的各种仪器设备、辅助工具及标准物质，按照有关规定开展建设工程质量检测活动。

本指导手册在执行过程中如有意见建议，请将有关资料反馈至河北省住房和城乡建设厅工程质量安全监管处（地址：石家庄市新华路501号，邮编：050051，Email：hbsgczt@163.com），以便今后修订时参考。

目 录

一、检测技术能力主要仪器设备配置

（一）建筑材料及构配件·····	1
（二）主体结构及装饰装修·····	122
（三）钢结构·····	136
（四）地基基础·····	150
（五）建筑节能·····	163
（六）建筑幕墙·····	198
（七）市政工程材料·····	208
（八）道路工程·····	317
（九）桥梁及地下工程·····	326

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件·····	376
（二）主体结构及装饰装修·····	381
（三）钢结构·····	382
（五）建筑节能·····	383
（七）市政工程材料·····	384

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	水泥	1.1	凝结时间	《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011/8凝结时间测定方法	凝结时间测定仪（维卡仪）	±1mm	/	其他方式	长度	(20±2)℃/ ≥50%RH	养护环境 条件： 温度： (20±1) ℃ 湿度：≥ 90%RH
					天平	≤1g	≥1000g	校准	质量		
					水泥净浆搅拌机	自转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 公转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 控制时间：慢速±3s， 停拌±1s，快速±3s	/	校准	转速/时间		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：(20±1)℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
		1.2	安定性	《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011/9安定性测定方法（标准法）/11安定性测定方法（代用法）	煮沸箱（自动控制）	(30±5)min内加热至沸腾，并保持(180±5)min后自动停止	/	校准	时间	(20±2)℃/ ≥50%RH	养护环境 条件： 温度： (20±1) ℃ 湿度：≥ 90%RH
					雷氏夹膨胀测定仪	±0.5mm	/	校准	长度		
					水泥净浆搅拌机	自转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 公转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 控制时间：慢速±3s， 停拌±1s，快速±3s	/	校准	转速/时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	水泥				标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：（20±1）℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					天平	≤1g	≥1000g	校准	质量		
		1.3	胶砂强度	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》GB/T17671-2021《水泥胶砂流动度测定方法》GB/T2419-2005	行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间	（20±2）℃/ ≥50%RH	在用胶砂搅拌机的性能要求： 自转： 低速：±5r/min、高速：±10r/min， 公转： 低速：±5r/min、高速：±10r/min 恒荷压力试验机校准点从10kN开始，也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅：±0.3mm 控制时间：±2s	/	校准	振幅/时间		
					微机控制恒荷压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					电动抗折试验机	±1%	/	校准	力值		
					天平	±1g	≥2000g	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：（20±1）℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					游标卡尺	<0.5mm	≥300mm	校准	长度		
					加水器	±1ml	225ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温（20±1）℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	水泥	1.4	氯离子含量	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.13氯离子的测定— 硫氰酸铵容量法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	常温	/
					酸式滴定管	0.01ml	（0～50）ml	校准	容积		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.31氯离子的测定— （自动）电位滴定法（代用法）	电位滴定仪	1mV	（0～±1400）mV	校准	电位		
					氯离子电极和甘汞电极	/	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					磁力搅拌器	/	/	/	/		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.32氯离子的测定— 离子色谱法（代用法）	离子色谱仪	/	/	校准	流量/时间/浓度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					容量瓶		100ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	水泥	1.5	保水率*	《砌筑水泥》GB/T3183-2017/附录A砌筑水泥的保水率测定方法	电子天平	0.1g	≥2000g	校准	质量	(20±2)℃/≥50%RH	在用胶砂搅拌机性能要求： 自转： 低速： ±5r/min 高速： ±10r/min 公转： 低速： ±5r/min 高速： ±10r/min
					游标卡尺	<0.5mm	≥300mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					保水率试模（刚性试模）	内径：±1mm 高度：±1mm	/	其他方式	内径/高度		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量： ±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
		1.6	氧化镁含量*	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.11原子吸收分光光度法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温（10～35）℃	原子吸收分光光度计需带镁元素空心阴极灯
					铂坩埚（铂皿、聚四氟乙烯器皿）	/	/	/	/		
					高温炉	±25℃	可控制温度： (700±25)℃、 (800±25)℃、 (950±25)℃或 (1175±25)℃	校准	温度		
					原子吸收分光光度计	/	/	校准	/		
				《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.27EDTA滴定差减法（代用法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					酸式滴定管	0.01ml	(0～50) ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	水泥	1.7	碱含量*	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.14氧化钾和氧化钠的测定-火焰光度法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 （10～35）℃	原子吸收分光光度计需带钾、钠元素空心阴极灯
					铂皿或聚四氟乙烯器皿	/	/	/	/		
					火焰光度计	钠检出限：≤0.008mmol/L 钾检出限：≤0.004mmol/L	/	校准	/		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.33氧化钾和氧化钠的测定-原子吸收分光光度法（代用法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		高温炉	±25℃		可控制温度： （700±25）℃、 （800±25）℃、（950±25）℃或（1175±25）℃	校准	温度				
		原子吸收分光光度计	/		/	校准	/				
		1.8	三氧化硫含量*	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.5硫酸钡重量法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 （10～35）℃	/
高温炉	±25℃				可控制温度： （700±25）℃、 （800±25）℃、（950±25）℃或（1175±25）℃	校准	温度				
干燥箱	±5℃				可控制温度： （105±5）℃、 （150±5）℃、 （250±10）℃	校准	温度				

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	钢筋（含焊接与机械连接）	2.1	屈服强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/11上屈服强度的测定/12下屈服强度的测定/13规定塑性延伸强度的测定 《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验 《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验	液压万能试验机	1级或优于1级	/	校准	力值	普通条件（10~35）℃ 严格条件（23±5）℃	对于屈服不明显的钢材产品标准中用“规定塑性延伸强度”
					引伸计	1级或优于1级	/	校准	长度		
		2.2	抗拉强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021 《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验 《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验 《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014/3钢筋焊接接头拉伸试验方法 《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2016/附录A接头试件试验方法	液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值	普通条件（10~35）℃ 严格条件（23±5）℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	钢筋（含焊接与机械连接）	2.3	断后伸长率	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/20断后伸长率的测定《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验	游标卡尺	≤0.02mm	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃ 严格条件（23±5）℃	/
					液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值		
					引伸计	2级或优于2级	/	校准	长度		
					钢筋标距仪	打印标距：5mm、10mm	/	其他方式	长度		
		2.4	最大力下总延伸率	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/18最大力总延伸率的测定《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验/附录A钢筋在最大力总延伸率的测定《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016/附录A接头试件试验方法	引伸计	2级或优于2级	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃ 严格条件（23±5）℃	当采用引伸计法和人工法的测定结果发生争议时采用人工法仲裁
					液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值		
					钢筋标距仪	打印标距：5mm、10mm	/	其他方式	长度		
					游标卡尺	≤0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	钢筋（含焊接与机械连接）	2.5	反向弯曲	《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/8反向弯曲试验 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB 1499.2-2024/7.2拉伸、弯曲、反向弯曲试验	钢筋反向弯曲试验机（配套弯芯）	/	/	其他方式	/	普通条件（10~35）℃	也可以用（万能试验机+反向弯曲装置+（配套弯芯）来代替钢筋反向弯曲试验机
					干燥箱	±10℃	控制范围： （100±10）℃	校准	温度		
		2.6	重量偏差	《冷轧带肋钢筋》GB 13788-2024/7.5重量偏差的测量 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/5.3钢筋加工 《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》GB 1499.1-2024/7.4重量偏差的测量 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB 1499.2-2024/7.4重量偏差的测量 《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》GB/T1499.3-2022/7.2.3重量偏差	电子计重称	1g	/	校准	质量	普通条件（10~35）℃	/
					钢直尺/钢卷尺	1mm	>500mm	校准	长度		
		2.7	残余变形	《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016/附录A接头试件试验方法	钢筋残余变形测试仪	0.001mm	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃	/
					液压万能试验机	1级或优于1级	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	钢筋（含焊接与机械连接）	2.8	弯曲性能*	《金属材料弯曲试验方法》GB/T232-2024 《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/7弯曲试验 《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/6弯曲试验 《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014/4钢筋焊接接头弯曲试验方法	钢筋弯曲试验机（含配套弯芯）	/	/	其他方式	/	普通条件（10~35）℃	焊接接头使用支辊式弯曲试验机或者万能试验机（含配套弯曲装置及弯芯）
					液压万能试验机（含配套弯曲试验装置及弯芯）	/	/	其他方式（弯曲装置）	/		
3	骨料、集料	3.1	细集料								
		3.1.1	颗粒级配	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.1砂的筛分析试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.3颗粒级配	振筛机	/	/	其他方式	/	(20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：10.0mm、5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm各1共7个，筛底和筛盖各1个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.1.2	含泥量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.8砂中含泥量试验(标准法)《建设用砂》GB/T14684-2022/7.4含泥量	方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 0.080mm、1.25mm 共2个	/	校准	长度	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
		3.1.3	泥块含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.10砂中泥块含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.6泥块含量	方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 0.630mm、1.25mm共2个	/	校准	长度	(20±5)℃	/
					台秤	5g	≥5000g	校准	质量		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
		3.1.4	亚甲蓝值与石粉含量(人工砂)	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.11人工砂及混合砂中石粉含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.5机制砂亚甲蓝值与石粉含量	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 0.080mm、1.25mm、 2.50mm共3个	/	校准	长度		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料				玻璃容量瓶	1L	/	其他方式	/		
					移液管	5ml、2ml	/	校准	容积		
					叶轮搅拌器（三叶或者四叶）	可调转速：±60r/min、±40r/min 直径：±10mm	/	其他方式	/		
					温度计	1℃	/	校准	温度		
		3.1.5	压碎指标（人工砂）	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.12人工砂压碎值指标试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.14压碎指标	烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度	（20±5）℃	/
					压力试验机或者万能试验机	≤1%	/	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					受压钢模（人工砂压碎指标测定仪）	/	/	其他方式	内径/高度		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm、0.080mm 共7个	/	校准	长度		
		3.1.6	氯离子含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.18砂中氯离子含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.11氯化物含量（以氯离子计）	烘箱	±5℃	/	校准	温度	（20±5）℃	/
					容量瓶	500ml	/	校准	容积		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					分析天平（配液用）	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料				滴定管	0.1ml	10ml或者25ml	校准	容积		
					移液管	50ml, 2ml	/	校准	容积		
		3.1.7	表观密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.2砂的表观密度试验(标准法)/6.3砂的表观密度试验(简易法)《建设用砂》GB/T14684-2022/7.16表观密度	容量瓶	500ml	/	校准	容积	(20±5)℃	从加水开始静置2h后直至试验结束,温度波动不能超过2℃
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					温度计	1℃	(0~100)℃	校准	温度		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					李氏比重瓶	0.1ml	250ml, 刻度部分:(0~1)ml、(18~24)ml	校准	容积		
		3.1.8	吸水率*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.4砂的吸水率试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.21饱和面干吸水率	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
		3.1.9	坚固性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.16砂的坚固性试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.13坚固性	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					容器(非铁质)	10L	/	/	/		
					比重计	/	(1.0~2.0) g/cm ³	校准	密度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料				方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径： 5.00mm、2.50mm、 1.25mm、0.630mm、 0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
		3.1.10	碱活性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.20砂的碱活性试验（快速法）/6.21砂的碱活性试验（砂浆长度法）《建设用砂》GB/T14684-2022/7.19.2碱-硅酸反应（快速法）/7.19.3碱-硅酸反应（砂浆长度法）	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	成型室环境条件： 温度： (20±2)℃， 湿度： ≥50%RH； 养护室环境条件： 温度： (20±2)℃ 湿度： ≥95%RH； 测试室环境条件： 温度： (20±2)℃ 湿度： ≥50%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径： 5.00mm、2.50mm、 1.25mm、0.630mm、 0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
					恒温水浴	/	(80±2)℃	校准	温度		
					比长仪	百分表：0.01mm	测长范围： (280~300)mm 百分表：(0~10)mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：± 0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					恒温恒湿自动控制养护箱	/	温度：(40±2)℃ 湿度：≥95%RH	校准	温度/湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.1.11	硫化物和硫酸盐含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.17砂中硫酸盐及硫化物含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.10硫化物及硫酸盐含量（按SO ₃ 质量计）	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：0.080mm	/	校准	长度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					量筒	1ml	20ml、100ml	校准	容积		
					高温炉	±25℃	控温范围：(800±25)℃	校准	温度		
		3.1.12	轻物质含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.15砂中轻物质含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.8轻物质含量	烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					比重计	/	(1.0~2.0) g/cm ³ (1800~2200) kg/m ³	校准	密度		
					量具	5ml、5ml、1ml	1000ml、250ml、150ml	校准	容积		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：5.00mm、0.315mm共2个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.1.13	有机物含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.13砂中有机物含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.9有机物含量	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
					量具	5ml、5ml、1ml、0.1ml	1000ml、250ml、100ml、10ml	校准	容积		
					方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径:5.00mm	/	校准	长度		
		3.1.14	贝壳含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.19海砂中贝壳含量试验(盐酸清洗法)《建设用砂》GB/T14684-2022/7.12海砂贝壳含量(盐酸清洗法)	烘箱	±5℃	控温范围:(105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					量筒	5ml	1000ml	校准	容积		
					烧杯	2000ml	/	/	/		
					方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径:5.00mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2	粗骨料								
		3.2.1	颗粒级配	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.1碎石或卵石的筛分析试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.3颗粒级配	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径： 100.0mm、80.0mm、 63.0mm、50.0mm、 40.0mm、31.5mm、 25.0mm、20.0mm、 16.0mm、10.0mm、 5.00mm、2.50mm共12个， 底盘和盖各1个	/	校准	长度		
					摇筛机	/	/	其他方式	/		
		3.2.2	含泥量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.7碎石或卵石中含泥量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.4卵石含泥量、碎石泥粉含量	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径： 1.25mm、0.080mm共2个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2.3	泥块含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.8碎石或卵石中泥块含量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.5泥块含量	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径： 5.00mm、2.50mm共2个	/	校准	长度		
		3.2.4	压碎值指标	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.13碎石或卵石的压碎值指标试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.12压碎指标	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					压力试验机或者万能试验机	≤1%	量程：≥300kN	校准	力值		
					压碎值指标测定仪 (石子)	/	/	其他方式	内径/高度		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径： 10.0mm、20.0mm、 2.50mm共3个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2.5	针片状颗粒含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.9碎石或卵石中针状和片状颗粒的总含量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.6针片状颗粒含量	针片状规准仪	/	/	其他方式	/	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	2g	≥2000g	校准	质量		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 100.0mm、80.0mm、 63.0mm、50.0mm、 40.0mm、31.5mm、 25.0mm、20.0mm、 16.0mm、10.0mm、 5.00mm共11个	/	校准	长度		
		3.2.6	坚固性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.11碎石或卵石的坚固性试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.10坚固性	游标卡尺	0.01mm或者0.02mm	≥200mm	校准	长度	(20±5)℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					容器(非铁质)	50L	/	/	/		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 80.0mm、63.0mm、 50.0mm、40.0mm、 31.5mm、25.0mm、 20.0mm、16.0mm、 10.0mm、5.00mm共10个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2.7	碱活性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.16碎石或卵石的碱活性试验（快速法）/7.17碎石或卵石的碱活性试验（砂浆长度法）《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.17.2碱-硅酸反应（快速法）/7.17.3碱-硅酸反应（砂浆长度法）	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	成型室环境条件： 温度： (20±2)℃ 湿度： ≥50%RH； 养护室环境条件： 温度： (20±2)℃， 湿度： >95%RH； 测试室环境条件： 温度： (20±2)℃ 湿度： ≥50%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
					恒温水浴	/	(80±2)℃	校准	温度		
					比长仪	百分表：0.01mm	测长范围： (280~300)mm， 百分表：(0~10)mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					恒温恒湿自动控制养护箱	/	控制温度： (40±2)℃ 湿度：≥95%RH	校准	温度/湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2.8	表观密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.2碎石或卵石的表观密度试验（标准法）/7.3碎石或卵石的表观密度试验（简易法）《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.13.1液体比重天平法/7.13.2广口瓶法	液体天平/浸水力学天平	5g	≥10kg	校准	质量	(20±5)℃	从加水开始静置2h后直至试验结束，温度波动不能超过2℃
					烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：5.00mm共1个	/	校准	长度		
					温度计	1℃	(0~100)℃	校准	温度		
					广口瓶	1000ml	/	其他方式	/		
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
		3.2.9	堆积密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.6碎石或卵石的堆积密度和紧密密度试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.14堆积密度与空隙率	烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					容量筒	10L、20L、30L	/	其他方式	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.2.10	空隙率*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.6碎石或卵石的堆积密度和紧密密度试验 《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.14堆积密度与空隙率	液体天平/浸水力学天平	5g	≥10kg	校准	质量	(20±5)℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径： 5.00mm共1个	/	校准	长度		
					广口瓶	1000ml	/	其他方式	/		
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					容量筒	10L、20L、30L	/	其他方式	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.3	轻集料								
		3.3.1	筒压强度*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/9筒压强度	钢制承压筒	/	/	其他方式	/	室温 （10～35）℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围： （105±5）℃	校准	温度		
					方孔试验筛 （筛框直径300mm）	筛孔公称直径： 20.0mm、16.0mm、 10.0mm	/	校准	长度		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					压力试验机或者万能试验机	1%	/	校准	力值		
		3.3.2	堆积密度*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/6堆积密度	秤	1g	/	校准	质量	室温 （10～35）℃	/
					容量筒	10L、5L	/	其他方式	容积		
					烘箱	±5℃	控温范围： （105±5）℃	校准	温度		
		3.3.3	吸水率*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/11	烘箱	±5℃	控温范围： （105±5）℃	校准	温度	室温 （10～35）℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					方孔试验筛 （筛框直径300mm）	筛孔公称直径： 2.50mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	骨料、集料	3.3.4	粒型系数*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/13粒型系数	游标卡尺	0.01mm或0.02mm	/	校准	长度	室温 (10~35)℃	/
					容量筒	1L	/	其他方式	容积		
		3.3.5	筛分析*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/5颗粒级配（筛分析）	振筛机	/	/	其他方式	/	室温 (10~35)℃	/
					天平	5g	/	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	粗集料用孔径： 37.5mm、31.5mm、 26.5mm、19.0mm、 16.0mm、9.50mm、 4.75mm共7个；细集料 用：9.50mm、4.75mm 、2.36mm、1.18mm、 0.600mm、0.300mm、 0.150mm共7个；筛底 和筛盖各1个	/	校准	长度		
4	砖、砌块、瓦、墙板				压力试验机或者万能试验机	±1%或优于±1%	/	校准	力值		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.1	抗压强度	《砌墙砖试验方法》 GB/T2542-2012/7抗压强度试验《混凝土砌块和砖试验方法》 GB/T4111-2013/5抗压强度/附录A块材标准抗压强度试验方法/附录B块材抗压强度试验方法（取芯法）《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T11969-2020/4力学性能《蒸压粉煤灰砖》JC/T239-2014/附录B抗压强度试验方法《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/8抗压强度、软化系数、抗冻性、碳化系数	砌墙砖抗压强度搅拌机	/	/	其他方式	/	GB/T4111-2013: (20±5)℃/ (50±15)%RH	试验机量程选择:最大破坏荷载在量程的(20~80)%之间
					磁力振动台	/	频率: (2600~3000) r/min 振幅: (0.3~0.6) mm	校准	频率/振幅		
					天平	1g	/	校准	质量		
					电子计重台秤	5g	/	校准	质量		
					游标卡尺	≥0.1mm	/	校准	长度		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					水平仪	/	(250~500) mm	其他方式	/		
					直角靠尺	1mm	一端长度≥120mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.2	抗折强度	《砌墙砖试验方法》GB/T2542-2012/6抗折强度试验《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/6抗折强度《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T11969-2020/4力学性能《蒸压粉煤灰砖》JC/T239-2014/附录A抗折强度试验方法《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/9抗折强度	压力试验机或者万能试验机	±1%或优于±1%	/	校准	力值	不带砌筑砂浆槽的粉煤灰砖：（20±5）℃水中浸泡后进行；带砌筑砂浆槽的浸泡后要进行沟槽磨平然后放置在环境条件（20±5）℃、（50±15）%RH中养护	试验机量程选择：最大破坏荷载在量程的（20-80）%之间
					抗折夹具	/	/	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	>400mm	校准	长度		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					天平	1g	/	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度		
		4.3	干密度*	《砌墙砖试验方法》GB/T2542-2012/9体积密度试验《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/7块体密度和空心率《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T11969-2020/3干密度、含水率和吸水率	烘箱	±2℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度	（20±5）℃	/
					电热鼓风干燥箱	±5℃	（60±5）℃ （80±5）℃ （105±5）℃	校准	温度		
					台秤	5g	/	校准	质量		
					天平	0.1g	/	校准	质量		
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					砖用卡尺	0.5mm	/	校准	长度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.4	吸水率*	《砌墙砖试验方法》GB/T2542-2012/12吸水率和饱和系数试验《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/8含水率、吸水率和相对含水率《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T11969-2020/3干密度、含水率和吸水率《混凝土瓦》JC/T746-2023/附录C耐热性能和吸水率试验方法《屋面瓦试验方法》GB/T36584-2018/5.4吸水率《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/7含水率、吸水率和相对含水率	电热鼓风干燥箱	±2℃	(40±2)℃ (60±2)℃ (105±5)℃	校准	温度	水温： (10~30)℃ 水温： 15℃~25℃ (20±5)℃	/
					蒸煮箱	/	/	校准	温度		
					台秤	5g	/	校准	质量		
					天平	0.1g	/	校准	质量		
					天平	1g	/	校准	质量		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					真空容器和真空装置	/	(10±1) kPa	校准	压力		
					天平	所测试样质量的 0.01%	/	校准	质量		
		4.5	抗渗性能*	《混凝土瓦》JC/T746-2023/附录D抗渗性能试验方法《屋面瓦试验方法》GB/T36584-2018/5.5抗渗性能《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/13抗渗性《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/16抗渗性、不透水性	抗渗装置	0.1mm	(0~150) mm	校准	长度	水温： (20±5)℃ 试件状态调节环境： (10~30)℃ 湿度≥50%RH	进行瓦及墙板抗渗性能用抗渗装置采取其他方式进行溯源
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.6	抗弯曲性能（或承载力）*	《混凝土瓦》JC/T746-2023/附录B承载力试验方法《屋面瓦试验方法》GB/T36584-2018/5.1抗弯曲性能《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/10抗弯荷载《灰渣混凝土空心隔墙板》GB/T23449-2009/6.4.2抗弯承载《建筑隔墙用保温条板》GB/T23450-2009/6.4.2抗弯承载《建筑用轻质隔墙条板》GB/T23451-2023/7.4.3抗弯荷载	弯曲强度试验机或相应的抗折强度试验机	±1%	/	校准	力值	水温： (10~30)℃	/
					百分表	0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
					水槽	深度500mm	/	其他方式	/		
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					台秤	1g	/	校准	质量		
					秒表	0.1s	/	校准	时间		
		4.7	耐急冷急热性*	《屋面瓦试验方法》GB/T36584-2018/5.3耐急冷急热性	烘箱	±2℃	/	校准	温度	冷水温度 (15±5)℃	/
					温度计	/	/	校准	温度		
					冷水流动的水槽	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.8	抗冲击性能*	《建筑墙板试验方法》 GB/T30100-2013/11抗冲击性《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》 JG/T169-2016/7.4.1抗冲击试验 《灰渣混凝土空心隔墙板》 GB/T23449-2009/6.4.1抗冲击性能 《建筑隔墙用保温条板》 GB/T23450-2009/6.4.1抗冲击性能 《建筑用轻质隔墙条板》 GB/T23451-2023/7.4.4抗冲击性能	抗冲击试验装置（落球法和砂袋法）	/	/	其他方式	/	室温（10~35）℃	/
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
					冲击钢球	（500±5）g	/	校准	质量		
					标准砂袋	30kg	/	其他方式	质量		
		4.9	抗弯破坏荷载*	《建筑墙板试验方法》 GB/T30100-2013/10抗弯荷载 《屋面瓦试验方法》 GB/T36584-2018/5.1抗弯曲性能 《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》 JG/T169-2016/7.4.2抗弯破坏荷载	弯曲强度试验机（加压装置）	0.1kN	/	校准	力值	室温（10~35）℃	/
					百分表	0.01mm	/	校准	长度		
					台秤	1g	/	校准	质量		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.10	吊挂力*	《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/12吊挂力《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》JG/T169-2016/7.4.7吊挂力《灰渣混凝土空心隔墙板》GB/T23449-2009/6.4.8吊挂力《建筑隔墙用保温条板》GB/T23450-2009/6.4.8吊挂力《建筑用轻质隔墙条板》GB/T23451-2023/7.4.5	吊挂力试验装置(含吊挂件)	0.1kN	量程≥10kN	校准	力值	常温室温(10~35)℃	/
					钢卷尺	1mm	> 5m	校准	长度		
					位移测量装置	> 0.1mm	/	校准	长度		
					砝码	500N	/	校准	质量		
		4.11	抗冻性能*	《砌墙砖试验方法》GB/T2542-2012/8抗冻试验《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/12抗冻性《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T11969-2020/6抗冻性《屋面瓦试验方法》GB/T36584-2018/5.2抗冻性能《混凝土瓦》JC/T746-2023/附录E抗冻性能试验方法《建筑墙板试验方法》GB/T30100-2013/8抗压强度、软化系数、抗冻性、碳化系数	冷冻箱	±0.5℃	-30℃~室温	校准	温度	一般为室温:(20±5)℃ 混凝土瓦要求:(20±5)℃ (50±15)%RH	冻后性能试验所用仪器设备同对应标准相应性能的设备
					压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值		
					钢直尺	1mm	> 500mm、> 1000mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	±1℃	≥200℃	校准	温度		
					电子天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					台秤	5g	≥5000g	校准	质量		
					弯曲强度试验机	±1%	/	校准	力值		
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					恒温水槽	/	使用温度:(20±2)℃、(20±5)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.1	抗压强度	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验/附录C圆柱体试件抗压强度试验	压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/ ≥50%RH	/
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					游标量角器	0.1°	/	校准	角度		
					塞尺	0.01mm	最小叶片厚度0.02mm	校准	厚度		
		5.2	抗渗等级	《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》GB/T50082-2009/6.1渗水高度法/6.2逐级加压法	混凝土渗透仪	0.1MPa	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					梯形板	1mm	/	其他方式	/		
		5.3	坍落度	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/4.1坍落度试验	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±5)℃/ ≥50%RH	/
					坍落度筒	±1mm	/	其他方式	内径/高度		
					钢直尺	1mm	≥300mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	±1℃	室温~250℃	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.4	氯离子含量	《混凝土中氯离子含量检测技术规程》JGJ/T322-2013/附录A混凝土拌合物中水溶性氯离子含量快速测试方法/附录B混凝土拌合物中水溶性氯离子含量测试方法/附录C硬化混凝土中水溶性氯离子含量测试方法/附录D硬化混凝土中酸性氯离子含量测试方法《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录H混凝土中氯离子含量测定	天平	0.01g	≥100g	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					容量瓶	100ml、1000ml	/	校准	容积		
					移液管	1ml	10ml、20ml	校准	容积		
					棕色滴定管	0.1ml	(0~50)ml	校准	容积		
					滴定管	0.1ml	(0~50)ml	校准	容积		
					数显酸度计	0.01pH 1mV	pH: (0~14.00) mV: (0~±1999)	校准	电位/pH		
					氯离子电极或银电极和甘汞电极	/	/	/	/		
					方孔试验筛(筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 0.080mm、5.00mm各1个	/	校准	长度		
					高温炉	/	1000℃以上	校准	温度		
		5.5	拌合用水(氯离子含量)	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	锥形瓶	250ml	/	/	/	室温 (10~35)℃	/
					高温炉	/	1000℃以上	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					吸管	25ml、50ml	/	校准	容积		
					棕色滴定管	0.1ml	25ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.6	限制膨胀率*	《混凝土外加剂应技术规范》GB50119-2013/附录B补偿收缩混凝土的限制膨胀率测定方法	测量仪	0.001mm(千分表)	/	校准	长度	成型、测试环境： (20±2)℃恒温恒湿箱： (20±2)℃，(60±5)%RH 恒温水槽温度： (20±2)℃	/
					恒温恒湿箱	温度：0.1℃ 相对湿度：1%	温度：(20±2)℃ 相对湿度：(60±5)%	校准	温度/湿度		
					恒温水浴	1℃	温度：(20±2)℃	校准	温度		
		5.7	抗冻性能*	《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009/4.1慢冻法/4.2快冻法	慢冻法冻融循环试验箱	±2℃	试验温度控制： (18~20)℃ (-20~18)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					台秤	5g	≤20kg	校准	质量		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					快冻法冻融循环试验箱	±2℃	试验温度控制： (18~20)℃ (-20~18)℃	校准	温度		
					温度传感器	±0.5℃	温度控制 (-20~20)℃	校准	温度		
					混凝土动弹模量测定仪	1Hz	(100~20000) Hz	校准	频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.8	表观密度*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/14表观密度试验	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±5)℃/≥50%RH	/
					混凝土试验用振动台	振幅：(0.5±0.02)m 振动频率：(50±2)Hz	/	校准	振幅/频率		
					电子计重台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
					容量筒	5L/10L	/	其他方式	容积		
		5.9	含气量*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/15含气量试验	混凝土含气量测定仪	0.01MPa	/	校准	压力	(20±5)℃/≥50%RH	只做粒径≤40mm的拌合物，也可以为直读式含气量测定仪，范围（1%-10%）
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动频率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
		5.10	凝结时间*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/11凝结时间试验	混凝土贯入阻力测定仪	10N	≥1000N	校准	力值	(20±5)℃/≥50%RH	/
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动频率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					砂浆试样筒（配有盖子）	上口内径：160mm 下口内径：150mm 高：150mm	/	其他方式	内径/高度		
					方孔筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：5.00mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.11	抗折强度*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/10抗折强度试验	万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/ ≥50%RH	/
					抗折试验装置	/	/	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
		5.12	劈裂抗拉强度*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/9劈裂抗拉强度试验	万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/ ≥50%RH	/
					劈裂夹具	/	/	其他方式	/		
		5.13	静力受压弹性模量*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/7静力受压弹性模量试验	压力试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/ ≥50%RH	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					千分表和位移传感器	0.001mm	/	校准	长度		
		5.14	抑制碱-骨料反应有效性*	《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》GB/T50082-2009/15碱-骨料反应试验	养护箱	0.1℃	使用温度：(38±2)℃	校准	温度	成型室： (20±5)℃ 测长室： (20±2)℃ 养护室： (20±2)℃ >95%RH	/
					碱骨料反应测长仪	0.001mm（百分表）	测长仪测量范围： (275~300)mm	校准	长度		
					方孔试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径：20mm、16mm、10mm、5mm	/	校准	长度		
					台秤	50g	/	校准	质量		
					天平	5g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.15	碱含量*	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.14氧化钾和氧化钠的测定-火焰光度法(基准法)《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/6.3混凝土中碱含量检测	火焰光度计	钠检出限: ≤ 0.008mmol/L 钾检出限: ≤ 0.004mmol/L	/	校准	/	室温(10~35)℃	/
					铂皿 (或者聚四氟乙烯器皿)	/	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					容量瓶	500ml	/	校准	容积		
					吸管	50ml, 25ml, 10ml	/	校准	容积		
					滴定管	0.1ml	/	校准	容积		
					方孔试验筛 (筛框直径300mm)	筛孔公称直径: 0.08mm	/	校准	长度		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅: ±0.02mm 振动频率: ±2Hz	/	校准	振幅/频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注	
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量			
5	混凝土及拌合用水	5.16	配合比设计*	《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55-2011《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T12-2019/5配合比设计	万能试验机（或者万能试验机）	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/≥50%RH	/	
					坍落度筒	±1mm	/	其他方式	内径/高度			
					恒温恒湿养护室	温度：0.1℃ 相对湿度：1%	温度：(20±2)℃ 相对湿度：>95%RH	校准	温度/湿度			
					容量筒	5L	/	内部校准	容积			
					台秤	10g	≥100kg	校准	质量			
					天平	1g	≥1000g	校准	质量			
					钢直尺	1mm	/	校准	长度			
					量筒	/	/	校准	容积			
		5.17	拌合用水									
		5.17.1	pH值*	《水质pH值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986	数显酸度计	0.01pH 0.1mV	pH：(0~14.00) mV：(0~±1999)	校准	电位/pH	室温 (10~35)℃	/	
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量			
					棕色滴定管	0.1ml	/	校准	容积			
					烘箱	/	使用温度： (110~130)℃	校准	温度			
					玻璃电极和甘汞电极	/	/	/	/			

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	混凝土及拌合用水	5.17.2	硫酸根离子含量*	《水质硫酸盐的测定重量法》 GB/T11899-1989	高温炉	±25℃	≥1200℃ 可控制温度： (800±25)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	250ml铂皿 可以用 30ml~ 50ml 的代替
					烘箱	/	使用温度：180℃	校准	温度		
					铂蒸发皿	250ml	/	/	/		
					瓷坩埚	30ml	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		5.17.3	不溶物含量*	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	烘箱	/	使用温度： (103~105)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					全玻璃微孔滤膜过滤器	/	/	/	/		
					CN-CA滤膜	孔径：0.45μm， 直径：60mm	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		5.17.4	可溶物含量*	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023/11溶解性总固体	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					水浴锅	/	/	校准	温度		
					烘箱	/	使用温度： (105±3)℃、 (180±3)℃	校准	温度		
					瓷蒸发皿	100ml	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.1	减水率	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.2减水率测定	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±3)℃/ ≥50%RH	/
					台秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					秤	10g	≥10kg	校准	质量		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					坍落度筒	±1mm	/	其他方式	内径/高度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
		6.2	pH值	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/11pH	酸度计	0.01pH 0.1mV	pH: (0~14.00) mV: (0~±1999)	校准	电位/pH	恒温控制范围: (20±3)℃	/
					甘汞电极、玻璃电极、复合电极	/	/	/	/		
					超级恒温器或同等条件恒温设备	±0.1℃	可控制: (20±3)℃	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		6.3	密度	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/9.1比重瓶法/9.2精密密度计法	超级恒温器或同等条件恒温设备	±0.1℃	可控制: (20±1)℃	校准	温度	恒温控制范围: (20±1)℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					比重瓶	25ml或50ml	/	其他方式	/		
					干燥器（内盛变色硅胶）	/	/	/	/		
					波美比重计	0.001g/ml	/	校准	密度		
					精密密度计	0.001g/ml	/	校准	密度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.4	细度	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/10.1手工筛析法/10.2负压筛析法《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005/7.4	电子天平	0.001g	/	校准	质量	室温（10~35）℃	试验筛均带有筛框，1.180mm适用于膨胀剂，0.080mm适用于速凝剂
					试验筛	公称直径：1.180mm、0.315mm、0.080mm	/	校准	长度		
					烘箱	±5℃	使用范围：（100~105）℃	校准	温度		
					负压筛析仪	/	应用负压：（4000~6000）Pa	校准	压力		
					电子秤	0.01g	/	校准	质量		
		6.5	抗压强度比	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.6.1抗压强度比测定《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/6.2.4.2抗压强度比《混凝土防冻泵送剂》JG/T377-2012/7.3.1抗压强度比	压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃/≥50%RH	/
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					塞尺	0.01mm	最小叶片厚度：≥0.02mm	校准	厚度		
					冷冻箱（冷冻设施）	±2℃	可控制温度：-15℃、-10℃、-5℃	校准	温度		
					游标量角器	分度值0.1°	/	校准	角度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.6	凝结时间（差）	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.5.5凝结时间差测定《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011/8凝结时间测定方法”	混凝土贯入阻力测定仪	10N	≥1000N	校准	力值	(20±3)℃/≥50%RH	/
					圆孔筛（筛框直径300mm）	筛孔直径：5mm	/	校准	直径		
					砂浆试样筒（配有盖子）	上口内径：160mm 下口内径：150mm 高：150mm	/	其他方式	内径/高度		
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					水泥净浆搅拌机	自转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 公转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 控制时间：慢速±3s， 停拌±1s，快速±3s	/	校准	转速/时间		
					凝结时间测定仪（维卡仪）	±1mm	/	其他方式	长度		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(20±1)℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
		6.7	含气量	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.5.4.1含气量测定	混凝土含气量测定仪	0.01MPa	/	校准	压力	(20±3)℃/≥50%RH	也可以为直读式含气量测定仪，范围（1%-10%）
					台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.8	固体含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/7含固量/7.1干燥法/7.2稀释干燥法/7.3真空干燥法	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					烘箱	/	使用温度 (100~105)℃	校准	温度		
					真空干燥箱	/	使用温度范围 (75~80)℃, 真空控制范围: ≤32.5kPa	校准	温度/压力		
		6.9	含水率	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/8含水率/8.1干燥法/8.2真空干燥法《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/附录A含水率的测定方法	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					烘箱	/	使用温度 (100~105)℃	校准	温度		
					带盖称量瓶	65mm×25mm	/	/	/		
					真空干燥箱	/	使用温度范围 (75~80)℃, 真空控制范围: ≤32.5kPa	校准	温度/压力		
		6.10	限制膨胀率	《混凝土膨胀剂》GB/T23439-2017/附录A限制膨胀率试验方法	行星式水泥胶砂搅拌机	自转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 公转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 控制时间:±1s	/	校准	转速/时间	成型室: (20±2)℃/ ≥50%RH 带模养护: (20±2)℃/ ≥90%RH	/
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅:±0.3mm 控制时间:±2s	/	校准	振幅/时间		
					天平	1g	/	校准	质量		
					限制膨胀率测量仪 (标准杆、千分表)	千分表:0.001mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂				恒温恒湿养护箱或养护室	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：（20±2）℃ 湿度：（60±5）%RH	校准	温度/湿度		
					恒温水槽	/	温度：（20±2）℃	校准	温度		
		6.11	泌水率比	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.3泌水率比测定	混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率	（20±3）℃/ ≥50%	/
					电子天平	1g	≥20kg	校准	质量		
					配有盖子的容量筒	5L	/	其他方式	体积		
					带塞量筒	1ml	100ml	校准	体积		
		6.12	氯离子含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/13氯离子含量 /13.1电位滴定法/13.2离子色谱法	酸度计或氯离子全自动测定仪	1mV	mV：（0～±1999）	校准	电位	室温 （10～35）℃	/
					甘汞电极和氯电极或银电极	/	/	/	/		
					烘箱	/	使用温度： （130～150）℃	校准	温度		
					棕色滴定管	25ml	/	校准	容积		
					移液管	10ml	/	校准	容积		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					离子色谱仪	检出限0.01 μg/ml	/	校准	流量/时间/ 浓度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂				高温炉	/	使用温度： (550~600)℃	校准	温度		
					磁力搅拌器	/	/	/	/		
					容量瓶	100ml、1000ml	/	校准	容积		
					注射器	1.0ml、2.5ml	/	/	/		
		6.13	相对耐久性指标*	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.6.3相对耐久性试验《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》 GB/T50082-2009/4.2快冻法	快速冻融试验机	±2℃	(-18±2)℃、(5±2)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					共振法混凝土动弹模量测定仪	1Hz	输出频率可调范围： (100~20000)Hz	校准	频率		
					台秤	5g	≥20kg	校准	质量		
					混凝土振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					坍落度筒	±1mm	/	其他方式	内径/高度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.14	1h经时变化量（坍落度、含气量） *	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.5.4.2坍落度1h经时变化量/6.5.1.2含气量1h经时变化量测定	钢直尺	1mm	/	校准	长度	(20±3)℃/ ≥50%	也可以为直读式含气量测定仪，范围（1%~10%）
					含气量测定仪	0.01MPa	(0~0.25) MPa	校准	压力		
					台秤	10g	≥10kg	校准	质量		
					混凝土振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
		6.15	硫酸钠含量 *	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/14硫酸钠含量/14.1重量法/14.2离子交换重量法	高温炉	/	使用温度： (800~950)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					瓷坩埚	(18~30) ml	/	/	/		
					电磁电热式搅拌器	/	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	混凝土外加剂	6.16	收缩率比*	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.6.2收缩率比测定 《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/6.2.4.3收缩率比 《混凝土防冻泵送剂》JG/T377-2012/7.3.2收缩率比 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009/8收缩试验/8.2接触法	卧式混凝土收缩仪或立式混凝土收缩仪	/	540mm	其他方式	/	标养室环境条件： (20±2)℃/ >95%RH 测试环境： (20±2)℃/ (60±5)%RH	/
					千分表	0.001mm	/	校准	长度		
					冷冻箱（冷冻设施）	±2℃	可控制温度：-15℃、-10℃、-5℃	校准	温度		
		6.17	碱含量*	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/17碱含量/17.1火焰光度法/17.2原子吸收分光光度法	火焰光度计	钠检出限：≤0.008mmol/L 钾检出限：≤0.004mmol/L	/	校准	/	室温 (10~35)℃	原子吸收分光光度计带有钾、钠元素空心阴极灯
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					原子吸收分光光度计	/	/	校准	/		
					烘箱	/	使用温度： (130~150)℃	校准	温度		
					铂皿或聚四氟乙烯	/	(100~150) ml	/	/		
		7.1	细度	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017/7.1细度《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005/7.2负压筛析法	负压筛析仪	/	工作负压： (4000~6000)Pa	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					负压筛	45 μm	/	标定	标准物质		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	混凝土掺合料	7.2	烧失量	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.3水泥烧失量的测定-灼烧差减法《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017/6.6烧失量	高温炉	/	使用温度： (950±25)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		7.3	需水量比	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017/附录A粉煤灰需水量比试验方法《水泥胶砂流动度测定方法》GB/T2419-2005	天平	1g	/	校准	质量	(20±2)℃/ ≥50%RH	/
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					游标卡尺	≤0.5mm	≥300mm	校准	长度		
					比表面积透气仪	/	/	标定	标准物质		
					分析天平	分度值0.001g	/	校准	质量		
					烘箱	±1℃	使用温度 (110±5)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	混凝土掺合料	7.4	比表面积	《水泥比表面积测定方法勃氏法》 GB/T8074-2008	秒表	精度0.5s	/	校准	时间	≤50%RH	/
					方孔筛	0.9mm	/	校准	长度		
					李氏比重瓶	0.1ml	250ml, 刻度部分: (0~1)ml、(18~24)ml	校准	容积		
					恒温水槽	0.1℃	温度可稳定控制在 (20±1)℃	校准	温度		
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
					温度计	0.1℃	(0~50)℃	校准	温度		
		7.5	活性指数	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T1596-2017/附录C粉煤灰强度 活性指数试验方法《用于水泥和混 凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017/附录A矿渣粉活性 指数、流动度比和初凝时间比的测 定方法	行星式水泥胶砂搅拌机	自转: 低速: ±2r/min 高速: ±3r/min 公转: 低速: ±2r/min 高速: ±3r/min 控制时间: ±1s	/	校准	转速/时间	(20±2)℃/ ≥50%RH	/
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅: ±0.3mm 控制时间: ±2s	/	校准	振幅/时间		
					微机控制恒荷压力试验机	±1%	抗压: (0~300)kN	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	混凝土掺合料				标准恒温恒湿养护箱	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：20℃±1℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温：（20±1）℃	校准	温度		
		7.6	流动度比	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046-2017/附录A 矿渣粉活性指数、流动度比和初凝时间比的测定方法	天平	1g	≥1000g	校准	质量	（20±2）℃/ ≥50%RH	/
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					游标卡尺	≤0.5mm	≥300mm	校准	长度		
		7.7	氯离子含量	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.13氯离子的测定—硫氰酸铵容量法（基准法）	万分之一电子天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 （10~35）℃	/
					酸式滴定管	0.01ml	（0~50）ml	校准	长度		
				《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.31氯离子的测定—（自动）电位滴定法（代用法）	电位滴定仪	1mV	（0~±1400）mV	校准	电位		
					氯离子电极和甘汞电极	/	/	/	/		
					万分之一电子天平	0.0001g	/	校准	质量		
					磁力搅拌器	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	混凝土掺合料			《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.32氯离子的测定— 离子色谱法（代用法）	离子色谱仪	/	/	校准	流量/时间/浓度		
					容量瓶	/	100ml	校准	容积		
					万分之一电子天平	0.0001g	/	校准	质量		
		7.8	含水率*	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T1596-2017/附录B粉煤灰含水量 试验方法《用于水泥、砂浆和混凝土 中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017/附录B矿渣粉含 水量的测定方法	烘箱	±2℃	使用温度： (105~110)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
		7.9	三氧化硫含量*	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.5硫酸钡重量法（ 基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					高温炉	±25℃	可控制温度： (700±25)℃、(800± 25)℃、(950±25)℃ 或(1175±25)℃	校准	温度		
					滴定管	0.1ml	25ml	校准	容积		
					干燥箱	±5℃	可控制温度： (105±5)℃、 (150±5)℃、 (250±10)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	混凝土掺合料	7.10	放射性*	《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010	建材放射性检测仪（低本底γ能谱仪）	/	/	校准	/	室温（10~35）℃	/
					天平	0.1g	≥2000g	校准	质量		
					样品筛	公称直径：0.16mm	/	校准	长度		
8	砂浆	8.1	抗压强度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/9立方体抗压强度试验	压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值	成型室环境条件：（20±5）℃ 养护温度：20℃±2℃； 湿度：≥90%RH	试验机量程选择：最大破坏荷载在量程的（20~80）%之间
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数（顺时针）±4r/min 搅拌桶转速（逆时针）±2r/min	/	校准	转速		
					振动台	振幅：±0.05mm 频率：±3Hz	/	校准	振幅/频率		
		8.2	稠度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/4稠度试验	电子秒表	1s	/	校准	时间	（20±5）℃	/
					砂浆稠度仪	试锥连同滑动杆：±2g 试锥高度：1mm	/	其他方式	质量/高度		
		8.3	保水率	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/7保水性试验	天平	0.1g	≥200g	校准	质量	（20±5）℃	/
					天平	1g	≥2000g	校准	质量		
					保水率试模	内径100mm，高25mm	/	其他方式	内径/高度		
					烘箱	/	使用温度：（105±5）℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	砂浆	8.4	拉伸粘结强度（抹灰、砌筑）	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/10拉伸粘结强度试验《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T220-2010/附录A抹灰砂浆现场拉伸粘结强度试验方法	拉力试验机	±1%，最小示值1N	/	校准	力值	检测环境条件：（20±5）℃/（45~75）%RH养护环境条件：（20±2）℃/（60~80）%RH	/
					数显粘结强度检测仪	±1%，最小示值10N	/	校准	力值		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数（顺时针）±4r/min 搅拌桶转速（逆时针）±2r/min	/	校准	转速		
		8.5	分层度*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/6分层度试验	砂浆分层度筒	/	/	其他方式	内径/高度	（20±5）℃	/
					振动台	振幅：±0.05mm 频率：±3Hz	/	校准	振幅/频率		
					砂浆稠度仪	试锥连同滑动杆：±2g ； 试锥高度：1mm	/	其他方式	质量/高度		
					秒表	1s	/	校准	时间		
		8.6	配合比设计*	《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T98-2010	天平	5g	≥5000g	校准	质量	（20±5）℃	/
					天平	0.1g	≥200g	校准	质量		
					天平	1g	≥2000g	校准	质量		
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数（顺时针）±4r/min 搅拌桶转速（逆时针）±2r/min	/	校准	转速		
					压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	砂浆				砂浆稠度仪	试锥连同滑动杆: $\pm 2g$ 试锥高度: 1mm	/	其他方式	质量/高度		
					秒表	1s	/	校准	时间		
					烘箱	/	使用温度: (105 \pm 5)℃	校准	温度		
					砂浆密度仪	1L	/	其他方式	容积		
		8.7	凝结时间*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/8凝结时间试验	砂浆凝结时间测定仪	0.5N	/	校准	力值	检测环境条件: (20 \pm 2)℃	/
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数 (顺时针) $\pm 4r/min$ 搅拌桶转速 (逆时针) $\pm 2r/min$	/	校准	转速		
		8.8	抗渗性能*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/15抗渗性能试验	砂浆渗透仪	/	(0~1.5) MPa	校准	压力	成型及检测环境: (20 \pm 2)℃ 养护温度: 20℃ \pm 2℃; $\geq 95\%RH$	/
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数 (顺时针) $\pm 4r/min$ 搅拌桶转速 (逆时针) $\pm 2r/min$	/	校准	转速		
					多功能电动击实仪	轻型击实: $\pm 1\%$ 、 重型击实: $\pm 1\%$	/	校准	落高		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	土	9.1	最大干密度	《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019/13击实试验	台秤	1g	≥10kg	校准	质量	室温 (10~35)℃	轻型击实： 落距(305±3)mm 重型击实：落距 (457±4)mm
					天平	0.01	≥200g	校准	质量		
					烘箱	/	使用温度： (105~110)℃	校准	温度		
					标准试验筛	公称直径：5.00mm、 20.0mm	/	校准	长度		
					深度尺/游标卡尺	≤0.1mm	/	校准	长度		
		9.2	最优含水率	《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019/13击实试验	多功能电动击实仪	轻型击实：±1%、 重型击实：±1%	/	校准	落高	室温 (10~35)℃	轻型击实： 落距(305±3)mm 重型击实：落距 (457±4)mm
					台秤	1g	≥10kg	校准	质量		
					天平	0.01	≥200g	校准	质量		
					烘箱	/	使用温度： (105~110)℃	校准	温度		
					标准试验筛（筛框直径300mm）	筛孔公称直径： 5.00mm、20.0mm	/	校准	长度		
					深度尺/游标卡尺	≤0.1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	土	9.3	压实系数	《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019/6.2环刀法	电热干燥箱	/	使用温度： （105～110）℃、 （65～70）℃	校准	温度	室温 （10～35）℃	/
					环刀	环刀体积200cm ³ ， 100cm ³	/	其他方式	内径/高度		
					天平	0.1g	≥500g	校准	质量		
					天平	0.01g	≥200g	校准	质量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1	防水卷材								
		10.1.1	可溶物含量	《建筑防水卷材试验方法第26部分： 沥青防水卷材可溶物含量（浸涂材料含量）》GB/T328.26-2007	分析天平	0.001g	> 100g	校准	质量	室温 （10～35）℃	/
					索氏萃取器	500ml	/	/	/		
					鼓风干燥箱	温度波动度：±2℃	使用温度： （105±2）℃	校准	温度		
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：（23±2）℃ 湿度：（30～70）%RH	校准	温度/湿度		
		10.1.2	拉力	《建筑防水卷材试验方法第8部分： 沥青防水卷材拉伸性能》 GB/T328.8-2007 《建筑防水卷材试验方法第9部分： 高分子防水卷材拉伸性能》 GB/T328.9-2007 《氯化聚乙烯防水卷材》 GB12953-2003/5.5拉伸性能	拉力试验机 （带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/ 速度	（23±2）℃ （60±15）%RH	/
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：（23±2）℃ 湿度：（50±5）%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1.3	延伸率(或最大力时延伸率)	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能	拉力试验机(带引伸计)	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃, (60±15)%RH	/
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.1.4	低温柔度	《建筑防水卷材试验方法第14部分：沥青防水卷材低温柔性》GB/T328.14-2007 《建筑防水卷材试验方法第15部分：高分子防水卷材低温弯折性》GB/T328.15-2007 《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/附录B低温弯折试验 《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.7低温弯折性	低温柔度试验机	/	/	其他方式	/	(23±2)℃ (23±5)℃	/
					冷冻低温箱	精度：±2℃	可调节温度至-45℃、 (-30~0)℃、 (-40~0)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	/	/		
					半导体温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					厚度计	分度值0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1.5	热老化后低温柔度	《弹性体改性沥青防水卷材》 GB18242-2008/6.13热老化 《塑性体改性沥青防水卷材》 GB18243-2008/6.13热老化 《自粘聚合物改性沥青防水卷材》 GB23441-2009/5.16热老化 《湿铺防水卷材》 GB/T35467-2017/5.18热老化 《预铺防水卷材》 GB/T23457-2017/6.24热老化 《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》 GB12952-2011/6.15热老化 《氯化聚乙烯防水卷材》 GB12953-2003/5.11热老化处理 《建筑防水卷材试验方法第14部分： 沥青防水卷材低温柔性》 GB/T328.14-2007 《建筑防水卷材试验方法第15部分： 高分子防水卷材低温弯折性》 GB/T328.15-2007	电热干燥箱	控制精度：±2℃	使用温度： (80±2)℃、 (70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃	/
					低温柔度试验机	/	/	其他方式	/		
					半导体温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					冷冻低温箱	精度±2℃	可调节温度至-45℃、 (0~-30)℃、 (0~-40)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	/	/		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					厚度计	分度值0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1.6	不透水性	《建筑防水卷材试验方法第10部分：沥青和 高分子防水卷材不透水性》GB/T328.10-2007/方法B《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.4不透水性《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.9不透水性	不透水仪	/	/	校准	压力	(23±5)℃ 争议时： (23±2)℃ (50±5)%RH	透水盘压 盖板：金属 开缝槽盘、 七孔圆盘
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
		10.1.7	耐热度	《建筑防水卷材试验方法第11部分：沥青防水卷材耐热度》GB/T328.11-2007/方法A/方法B《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB23441-2009/5.9耐热度	鼓风干燥箱	最大温度波动±2℃ 温度测量精度：1℃	/	校准	温度	(23±2)℃	/
					温度计	±1℃	/	校准	温度		
					光学测量装置	0.1mm	/	校准	长度		
					耐热性试验夹具	/	/	/	/		
		10.1.8	断裂拉伸强度	《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.2片材的拉伸性能《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能《塑料拉伸性能的测定第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件》GB/T1040.2-2022	拉力试验机(带引伸计)	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	只做常温条件
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1.9	断裂伸长率	《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.2片材的拉伸性能《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能《塑料拉伸性能的测定第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件》GB/T1040.2-2022	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	只做常温条件
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.1.10	撕裂强度	《建筑防水卷材试验方法第18部分：沥青防水卷材撕裂性能(钉杆法)》GB/T328.18-2007《建筑防水卷材试验方法第19部分：高分子防水卷材撕裂性能》GB/T328.19-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)》GB/T529-2008	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃	/
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.1.1 1	接缝剥离强度*	《建筑防水卷材试验方法第20部分：沥青防水卷材接缝剥离性能》GB/T328.20-2007《建筑防水卷材试验方法第20部分：高分子防水卷材接缝剥离强度》GB/T328.21-2007《建筑防水材料工程要求试验方法》T/CWA302-2023/9接缝剥离强度	拉力试验机 (带引伸计)	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (30~70)%RH	/
		10.1.1 2	搭接缝不透水性*	《建筑防水材料工程要求试验方法》T/CWA302-2023/10搭接缝不透水性	不透水仪	精度≥2.5级	(0.1~0.4) MPa	校准	压力	(23±2)℃ (30~70)%RH	/
		10.2	防水涂料								
		10.2.1	固体含量	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/5固体含量《聚氨酯防水涂料》GB/T19250-2013/6.5固体含量《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.5固体含量《道桥用防水涂料》JC/T975-2005/6.6固体含量《喷涂橡胶沥青防水涂料》JC/T2317-2015/6.5固体含量	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					电热鼓风干燥箱	±2℃	应用温度：水性 (105±2)℃ 溶剂型、反应型 (120±2)℃	校准	温度		
					培养皿	直径：(60~75) mm	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.2.2	拉伸强度	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/9拉伸性能	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15~85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度：±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.2.3	耐热性	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/6耐热性《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.6耐热度《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T2428-2017/7.9耐热性《道桥用防水涂料》JC/T975-2005/6.9耐热度	电热鼓风干燥箱	控制精度：±2℃	/	校准	温度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					铝板	厚度：≥2mm， 面积：>100mm×50mm	/	/	/		
					45° 支架	/	/	/	/		
		10.2.4	低温柔性	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/13低温柔性/14低温弯折《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T2428-2017/7.8低温柔性《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.11低温柔度	低温柔度试验机	/	/	其他方式	/	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					冷冻低温箱	精度±2℃	可调节温度至(0~-30)℃	校准	温度		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					放大镜	6倍	/	其他方式	/		
		10.2.5	不透水性	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/15不透水性	不透水仪	/	(0~0.6) MPa	校准	压力	(23±5)℃	金属网：孔径0.2mm

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.2.6	断裂伸长率	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9拉伸性能《水乳型沥青防水涂料》 JC/T408-2005/5.12断裂伸长率	拉伸试验机	$\geq 1\%$	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的 (15~85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.2.7	涂膜抗渗性*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/附录A抗渗性试验方法《无机防水堵漏材料》 GB23440-2009/6.5抗渗压力《环氧树脂防水涂料》 JC/T2217-2014/7.10涂层抗渗压力	砂浆渗透试验仪	/	(0~1.5) MPa	校准	压力	GB/T23445-2019检测条件: (23±5)℃、(50±5)%RH, 试件养护条件 (20±1)℃、90%RH; GB/T23440-2009检测条件: (23±5)℃、(50±5)%RH, 试件养护条件 (20±3)℃、90%RH; JC/T2217-2014检测环境条件为(23±2)、(50±10)%RH, 试件养护条件为(20±3)℃、>90%RH	/
					水泥标准养护箱	/	温度: (20±1)℃ 湿度: >90%RH	校准	温度/湿度		
		10.2.8	浸水168h后 拉伸强度*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/7.4.6浸水处理后拉伸性能 《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9 拉伸性能	拉伸试验机	$\geq 1\%$	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的 (15~85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	使用温度: (60±2)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.2.9	浸水168h后 断裂伸长率*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/7.4.6浸水处理后 拉伸性能 《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9 拉伸性能	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/ 速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15~85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	使用温度： (60±2)℃	校准	温度		
		10.2.10	耐水性*	《热熔橡胶沥青防水涂料》 JC/T2678-2022/6.22耐水性	电炉或电加热套	/	/	其他方式	/	(23±2)℃	/
					水槽	/	/	/	/		
		10.2.11	抗压强度*	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021	行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间	(20±2)℃/ ≥50%RH	在用胶砂搅拌机的性能要求：自转：低速：±5r/min、高速：±10r/min，公转：低速：±5r/min、高速：±10r/min恒荷压力试验机校准点从10kN开始，也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅：±0.3mm 控制时间：±2s	/	校准	振幅/时间		
					微机控制恒荷压力试验机	±1%	抗压：(0~300)kN	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：20℃±1℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度		
					加水器	±1ml	225ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温 (20±1)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.2.1 2	抗折强度*	《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》GB/T17671-2021	行星式水泥胶砂搅拌机	自转: 低速: $\pm 2\text{r/min}$ 高速: $\pm 3\text{r/min}$ 公转: 低速: $\pm 2\text{r/min}$ 高速: $\pm 3\text{r/min}$ 控制时间: $\pm 1\text{s}$	/	校准	转速/时间	$(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ $\geq 50\%\text{RH}$	在用胶砂搅拌机的性能要求: 自转: 低速: $\pm 5\text{r/min}$ 、高速: $\pm 10\text{r/min}$, 公转: 低速: $\pm 5\text{r/min}$ 、高速: $\pm 10\text{r/min}$ 恒荷压力试验机校准点从10kN开始,也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅: $\pm 0.3\text{mm}$ 控制时间: $\pm 2\text{s}$	/	校准	振幅/时间		
					电动抗折试验机	$\pm 1\%$	抗折: $(0\sim 10000)\text{N}$	校准	力值		
					天平	1g	$\geq 1000\text{g}$	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度: 1°C 湿度: $1\%\text{RH}$	温度: $(20\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 湿度: $\geq 90\%\text{RH}$	校准	温度		
					加水器	$\pm 1\text{ml}$	225ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	水温: $(20\pm 1)^{\circ}\text{C}$	校准	温度		
		10.2.1 3	粘结强度*	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/7粘结强度/8潮湿基面粘结强度《聚合物水泥防水涂料》GB/T23445-2009/7.6粘结强度《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445-2012/7.2.7湿基面粘结强度《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.8粘结强度	拉伸试验机	$\geq 1\%$	$(0\sim 2000)\text{N}$ 伸长范围: $> 500\text{mm}$	校准	力值/位移	$(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ $(50\pm 10)\%\text{RH}$	/
					电热鼓风干燥箱	控制精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$	应用温度: $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$	校准	温度		
					标准恒温恒湿养护箱	温度: 1°C 湿度: $1\%\text{RH}$	温度: $(20\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 湿度: $\geq 90\%\text{RH}$	校准	温度		
					拉伸强度试验仪(拉拔仪)	$\geq 1\%$	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注	
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量			
10	防水材料 及防水密封材料	10.2.1 4	抗渗性*	《聚合物水泥防水涂料》GB/T23445-2009/附录A抗渗性试验方法《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445-2012/7.2.8砂浆抗渗性能/7.2.9混凝土抗渗性能	砂浆渗透试验仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/	
					标准恒温恒湿养护箱	温度: 1℃ 湿度: 1%RH	温度: (20±1)℃, 湿度: ≥90%RH	校准	温度/湿度			
					混凝土渗透仪	/	/	校准	压力			
		10.3	防水密封材料及其他防水材料									
		10.3.1	耐热性*	《高分子防水材料第3部分:遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/6.3.7高温流淌性《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.6耐热性《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.5耐热性《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.8耐热性	电热干燥箱	±2℃	使用温度: (70±2)℃、 (80±2)℃、 (100±2)℃、	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/	
					金属槽及支架	支架: 45° , 槽宽: 10mm, 长: 100mm, 厚: 25mm	/	/	/			
		10.3.2	低温柔性*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.7低温柔性《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.6低温柔性《高分子防水材料第3部分:遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录C低温弯折试验《建筑密封材料试验方法第7部分:低温柔性的测定》GB/T13477.7-2002	冰箱	±2℃	使用温度: (-10±2)℃、 (-20±2)℃、 (-30±2)℃、 (-40±2)℃、	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/	
					放大镜	8倍	/	其他方式	/			

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.3	拉伸粘结性*	《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》GB/T13477.8-2017《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.7拉伸粘结性《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776-2005/6.8拉伸粘结性及拉伸模量	电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度	(23±2)℃ (50±5)%RH	带引伸计，±2%
					鼓风干燥箱	±2℃	温度可调至(70±2)℃	校准	温度		
		10.3.4	施工度*	《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.4施工度	金属落锥	/	/	/	/	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					金属罐	/	/	/	/		
		10.3.5	表干时间*	《建筑密封材料试验方法第5部分：表干时间的测定》GB/T13477.5-2002《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/16干燥时间	计时器	分度值1min	/	校准	时间	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					线棒涂布器	/	200 μm	校准	丝径		
		10.3.6	挤出性*	《建筑密封材料试验方法第3部分：使用标准器具测定密封材料挤出性的方法》GB/T13477.3-2017	恒温箱	/	温度可调： (5±2)℃， (23±2)℃， (35±2)℃	校准	温度	(23±2)℃	(试样体积250ml或400ml，挤出孔直径2mm、4mm、6mm、10mm)
					气动标准器具	/	/	/	/		
					稳压气源	/	气压可达700kPa	校准	压力		
					秒表	0.1s	/	校准	时间		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.7	弹性恢复率*	《建筑密封材料试验方法第17部分：弹性回复率的测定》 GB/T13477.17-2017	鼓风恒温干燥箱	±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度	(25±2)℃ (50±5)%RH	带引伸计, ±2%
					电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
		10.3.8	浸水后定伸 粘结性*	《建筑密封材料试验方法第11部分：浸水后定伸粘结性的测定》 GB/T13477.11-2017	鼓风恒温干燥箱	±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
		10.3.9	流动性*	《建筑密封材料试验方法第6部分：流动性的测定》GB/T13477.6-2002	鼓风恒温干燥箱	±2℃	(50±2)℃、 (70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					低温恒温箱	/	(5±2)℃	校准	温度		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		10.3.10	单位面积质量*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/5.4膨润土防水毯单位面积质量	电热干燥箱	/	应用温度： (105±5)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					天平	1g	/	校准	质量		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.11	膨润土膨胀指数*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/5.5膨润土膨胀指数	标准筛	200目 (149 μm)	/	校准	长度	室温 (10~35)℃	/
					电热干燥箱	/	应用温度: (105±5)℃	校准	温度		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					量筒	0.5ml	(0~150) ml	校准	容积		
		10.3.12	渗透系数*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/附录A钠基膨润土防水毯渗透系数的测定	渗透系数测定仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		10.3.13	滤失量*	《钻井液材料规范》 GB/T5005-2010/5.5悬浮液滤失量	滤失仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					量筒	0.1ml	10ml	校准	容积		
		10.3.14	拉伸强度*	《土工合成材料宽条拉伸试验方法》GB/T15788-2017 《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/9.2.1 《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±5)%RH	只做无处理拉伸强度
					电热鼓风干燥箱	±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.3.15	撕裂强度*	《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)》GB/T529-2008	拉力试验机(带引伸计)	力值: ±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃	/
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.16	硬度*	《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）》GB/T531.1-2008	邵氏硬度计	/	/	校准	硬度	(23±2)℃/ (50±10)%RH	/
		10.3.17	7d膨胀率*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.3吸水膨胀倍率/5.3.4规定时间吸水膨胀倍率	液体天平	1mg	/	校准	质量	(23±2)℃/ (50±10)%RH 水温要求： (23±2)℃	/
		10.3.18	最终膨胀率*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.3吸水膨胀倍率/5.3.4规定时间吸水膨胀倍率	液体天平	1mg	/	校准	质量	(23±2)℃/ (50±10)%RH 水温要求： (23±2)℃	/
		10.3.19	耐水性*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.8耐水性	烧杯	/	/	/	/	水温要求： (23±2)℃	/
		10.3.20	体积膨胀倍率*	《高分子防水材料第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录A体积膨胀倍率试验方法I/附录B体积膨胀倍率试验方法II	液体天平	0.001g	/	校准	质量	(25±2)℃/ (50±10)%RH 浸泡水温： (23±5)℃	/
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					量筒	1ml	(0~100) ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.21	压缩永久变形*	《硫化橡胶、热塑性橡胶常温、高温和低温下压缩永久变形的测定》 GB/T7759.1-2015	压缩装置	/	/	其他方式	/	(23±2)℃/ (50±10)%RH	/
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
					计时装置	±1s	/	校准	时间		
					老化箱	±1℃	温度可控制: 40℃±1℃、55℃±1℃、100℃±1℃、125℃±2℃、150℃±2℃、175℃±2℃、200℃±2℃、225℃±2℃或250℃±2℃	校准	温度		
		10.3.22	低温弯折*	《高分子防水材料第3部分:遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录C低温弯折试验 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.9低温弯折性	游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					低温箱	精度±2℃	控制温度(-40±2)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	其他方式	/		
					低温弯折装置	/	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.23	剥离强度*	《胶粘剂T剥离强度试验方法挠性材料对挠性材料》GB/T2791-1995 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.11剥离强度《建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定》GB/T13477.18-2002 《沥青基防水卷材用基层处理剂》JC/T1069-2008(2015)/5.8剥离强度	拉力试验机	力值：±2%	>2000N	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	配有测力和指示系统
		10.3.24	浸水168h后的剥离强度保持率*	《胶粘剂T剥离强度试验方法挠性材料对挠性材料》GB/T2791-1995 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.11剥离强度《建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定》GB/T13477.18-2002 《沥青基防水卷材用基层处理剂》JC/T1069-2008(2015)/5.8剥离强度/5.9浸水后剥离强度	拉力试验机	力值：±2%	>2000N	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	配有测力和指示系统

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.2 5	拉力*	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	配有测力和指示系统
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
					锥形测径计	0.01mm	/	校准	长度		
		10.3.2 6	延伸率*	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	配有测力和指示系统
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
					锥形测径计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.27	固体含量*	《胶粘剂不挥发物含量的测定》 GB/T2793-1995《沥青基防水卷材用 基层处理剂》JC/T1069-2008/5.7固 体含量	烘箱	精度±2℃	可调范围： (105±2)℃、 (135±2)℃	校准	温度	(25±2)℃ (50±5)%RH	/
					称量瓶或者铝箔皿	直径50mm，边高30mm	/	/	/		
					分析天平	0.001g	/	校准	质量		
		10.3.28	7d粘结强度*	《聚合物水泥防水砂浆》 JC/T984-2011/7.8粘结强度《地面 用水泥基自流平砂浆》 JC/T985-2017/7.4拉伸粘结强度《 混凝土界面处理剂》 JC/T907-2018/7.6拉伸粘结强度	拉力试验机	力值：±1%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
		10.3.29	7d抗渗性*	《无机防水堵漏材料》 GB23440-2009/6.5抗渗压力	天平	1g	≥2000g	校准	质量	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					砂浆抗渗试验机	/	(0~1.5)MPa	校准	压力		
		10.3.30	拉伸模量*	《建筑密封材料试验方法第8部分： 拉伸粘结性的测定》 GB/T13477.8-2017《建筑用硅酮结 构密封胶》GB16776-2005/6.8拉伸 粘结性和拉伸模量	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	防水材料 及防水密封材料	10.3.3 1	定伸粘结性*	《建筑密封材料试验方法第10部分：定伸粘结性的测定》 GB/T13477.10-2017	烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		10.3.3 2	断裂伸长率*	《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》 GB/T13477.8-2017	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度		
		10.3.3 3	剪切性能*	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011/附录D防水卷材接缝 粘结质量检验《硫化橡胶与金属粘 接拉伸剪切强度测定方法》 GB/T13936-2014	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
		10.3.3 4	剥离性能*	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011/附录D防水卷材接缝 粘结质量检验《建筑密封材料试验 方法第18部分：剥离粘结性的测定 》GB/T13477.18-2002	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	瓷砖和石材	11.1	吸水率	《陶瓷砖试验方法第3部分：吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定》GB/T3810.3-2016 《天然石材试验方法第3部分：吸水率、体积密度、真密度、真气孔率试验》GB/T9966.3-2020/6.1吸水率和体积密度	电热鼓风干燥箱	(110±5)℃ (65±5)℃	/	校准	温度	室温	/
					加热装置 (蒸煮箱)	/	(0~100)℃	/	/		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					真空容器和真空系统	(10±1)kPa	/	校准	压力		
		11.2	弯曲强度	《陶瓷砖试验方法第4部分：断裂模数和破坏强度的测定》GB/T3810.4-2016 《天然石材试验方法第2部分：干燥、水饱和、冻融循环后弯曲强度试验》GB/T9966.2-2020	电热鼓风干燥箱	(110±5)℃ (65±5)℃	/	校准	温度	室温	/
					恒温水箱	(20±2)℃	/	校准	温度		
					低温箱	(-20±2)℃	/	校准	温度		
					试验机	1级/10N	/	校准	力值		
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
		11.3	抗冻性 (耐冻融性) *	《陶瓷砖试验方法第12部分：抗冻性的测定》GB/T3810.12-2016	电热鼓风干燥箱	(110±5)℃ (65±5)℃	/	校准	温度	室温	/
					电子天平	精确到试样质量的0.01%	(0~5000)g	校准	质量		
					抽真空装置	(60±4)kPa	(60±4)kPa	校准	压力		
					测温装置	0.5℃	(20±5)℃	校准	温度		
					冻融试验机	0.5℃	(-40~40)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	瓷砖和石材	11.4	放射性*	《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010	低本底多道γ能谱仪	/	/	校准	/	/	/
					天平	0.1g	/	校准	质量	/	/
					密封式万能制样粉碎机	/	/	/	/	/	/
					试验筛	0.16mm	0.16mm	校准	筛孔	/	/
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.1	静液压强度*	《流体输送用热塑性塑料管道系统耐内压性能的测定》GB/T6111-2018	管材耐压测定仪（含恒温箱、密封接头）	温度：±1℃ 压力：-1%~2%	/	校准	压力/温度/时间	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					π尺	/	/	校准	长度		
		12.2	落锤冲击试验*	《热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法时针旋转法》GB/T14152-2001	落锤冲击试验机	落锤： d25型：0.5kg/0.8kg d90型：≥1kg 高度：≥2m， 误差：±10mm	/	校准或核查	质量、高度	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					钢直尺	1mm	(0~300) mm	校准	长度		
					低温试验箱	(0±1)℃	/	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.3	外观质量*	《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第1部分：聚乙烯双壁波纹管》GB/T19472.1-2019/8.2 《冷热水用聚丙烯管道系统第2部分：管材》GB/T18742.2-2017/8.2 《给水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》GB/T10002.1-2023/8.2 《给水用聚乙烯（PE）管道系统第2部分：管材》GB/T13663.2-2018/7.2 《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）结构壁管材》GB/T33608-2017/7.2 《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》GB/T5836.1-2018/7.2 《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管件》GB/T5836.2-2018/7.2 《冷热水用聚丙烯管道系统第3部分：管件》GB/T18742.3-2017/7.2 《给水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管件》GB/T10002.2-2023/8.2等等	目测	不需要设备	/	/	/	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.4	截面尺寸*	《塑料管道系统塑料部件尺寸的测定》GB/T8806-2008	π尺	/	/	校准	长度	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					千分尺	/	/	校准	长度		
					指示表式测量仪	/	可选设备1	校准	长度		
					光学仪器或超声波测量仪	/	可选设备2	校准	长度		
		12.5	纵向回缩率*	《热塑性塑料管材纵向回缩率的测定》GB/T6671-2001	热浴槽	±2℃	≥150℃	校准	温度	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃ 方法A溶液试验
					划线器	间距100mm	/	核查	/		
					温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					数显卡尺	0.01mm	(0~200) mm	校准	长度		
					烘箱	±2℃	≥150℃	校准	温度	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃ 方法B烘箱试验
					划线器	间距100mm	/	核查	/		
					温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					数显卡尺	0.01mm	(0~200) mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.6	交联度*	《交联聚乙烯 (PE-X) 管材与管件交联度的试验方法》GB/T18474-2001	萃取装置 (冷凝回流器、圆底烧瓶、加热装置等)	回流速度: (20~40) 滴/min, 容积: ≥500ml	/	核查	/	室温	/
					鼓风烘箱/真空干燥箱	±2℃	温度: ≥140℃/ 真空干燥箱的真空度: ≥85kPa	校准	温度/压力		
					分析天平	1mg	/	校准	质量		
					网筛	孔径 (125±25) μm	/	校准	孔径		
					切片设备	(0.1~0.2) mm	/	核查	/		
		12.7	熔融温度*	《塑料差示扫描量热法 (DSC) 第3部分: 熔融和结晶温度及热焓的测定》GB/T19466.3-2004 《塑料差示扫描量热法 (DSC) 第1部分: 通则》GB/T19466.1-2004	差示扫描量热仪	温度: ±0.1℃, 气体流动速率偏差: ±10%, 升温速率: (0.5~20) °C/min, 气体流动速率: (10~50) ml/min	/	校准	温度、能量	(23±2) °C / (50±5) %RH	养护环境条件: (23±2) °C / (50±5) %RH
					分析天平	±0.01mg	/	校准	质量		
					标准样品	/	/	核查	标准物质证书		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.8	简支梁冲击*	《热塑性塑料管材简支梁冲击强度的测定第1部分：通用试验方法》GB/T18743.1-2022 《热塑性塑料管材简支梁冲击强度的测定第2部分：不同材料管材的试验条件》GB/T18743.2-2022	冲击试验机	冲击速度：3.8m/s 冲击能量：15J/50J 冲击刀刃夹角： 30° ±1° 端部圆弧半径： (2±0.5) mm	/	校准	速度、能量	(23±2)℃/(50±5)%RH	养护环境条件： (23±2)℃/ (50±5)%RH
					恒温水浴/恒温恒湿养护设备	(23±2)℃	/	校准	温度		
					低温箱	(0±2)℃	/	校准	温度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					数显卡尺	分度值≤0.02mm	/	校准	长度		
					制样机（无缺口制样机、单缺口制样机）	/	/	核查	/		
					双缺口制样机	刀具厚度： (0.23±0.03) mm, 宽度>15mm, 刀刃角度：14° ±2°	可选设备1	核查	/		
		12.9	炭黑分散度*	《聚烯烃管材、管件和混配料中颜料或炭黑分散度的测定》GB/T 18251-2019	显微镜（含载玻片）	100×	/	校准	尺寸	室温	/
					烘箱	/	(150~210)℃	校准	温度		
					切片机	/	(20±10) μm	核查	/		
					分析天平	0.1mg	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.10	炭黑含量*	《聚烯烃管材和管件炭黑含量的测定煅烧和热解法》 GB/T13021-2023	石英样品舟	/	（50～60）mm	核查	/	（23±2）℃	养护环境条件： （23±2）℃ 方法A管式电炉法
					管式电炉	/	（550±50）℃	校准	温度		
					除氧装置	/	/	核查	/		
					马福炉	/	（900±50）℃	校准	温度		
					分析天平	0.1mg	/	校准	质量		
					流量计	100ml/min 200ml/min	/	校准	流量		
					玻璃干燥器	/	/	核查	/		
					计时器	1s	/	校准	时间		
					带盖石英坩埚	10ml	/	/	/		方法B箱式电阻炉法或微波马弗炉法
					箱式电阻炉/微波马弗炉	/	（900±50）℃	校准	温度		
					热重分析仪	/	（900±50）℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.11	拉伸屈服应力*	《热塑性塑料管材拉伸性能测定第1部分：试验方法总则》GB/T8804.1-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第2部分：硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)和高抗冲聚氯乙烯(PVC-HI)管材》GB/T8804.2-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第3部分：聚烯烃管材》GB/T8804.3-2003	拉力试验机	力值：±1% 引伸计：±1%	/	校准	力、位移	(23±2)℃	养护环境条件：(23±2)℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					冲片机 (含裁刀)	裁刀尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法1：冲裁方法	核查	/		
					制样机 (含铣刀)	制样尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法：2：机械加工方法	核查	/		
		12.12	密度*	《塑料非泡沫塑料密度的测定第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》GB/T1033.1-2008	分析天平 (密度试验专用)	0.1mg	/	校准	质量	(23±2)℃	A法浸渍法、B法液体比重瓶法
					温度计	0.1℃	(0~30)℃	校准	温度		
					比重瓶	/	/	校准	容量		
					恒温水浴	±0.5℃	/	校准	温度		
					玻璃量筒	/	250ml	校准	容量		C法滴定法
					容量瓶	/	100ml	校准	容量		
					滴定管	0.1ml	25ml	校准	容量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.13	爆破压力*	《流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法》GB/T15560-1995	管材爆破试验机	温度：±2℃ 压力：±2% 压力表：≥1.0级 计时器：±2%	能在（60～70）s完成试样爆破，压力表读数在压力表刻度60%左右	校准	温度、压力、时间	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					钢直尺	1mm	1000mm	校准	长度		
		12.14	管环剥离力*	《铝塑复合压力管第1部分：铝管搭接焊式铝塑管》GB/T18997.1-2020/附录B管环最小平均剥离力试验方法 《流体输送用钢塑复合管及管件》GB/T28897-2021附录E覆塑层剥离试验方法	剥离力试验机	1级，能显示剥离力连续曲线，并且具有夹持试样的夹钳， 速度： (50±1.0) mm/min	/	校准	力值	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					角度测量装置	/	(0～270)°	校准	角度		
					管形测力计	最小刻度10N	最大量程500N	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.15	熔体质量流动速率*	《塑料热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定第1部分：标准方法》GB/T3682.1-2018	熔体流动速率仪/挤出式塑化仪	料筒：长：115mm-180mm，内径：9.550mm±0.007mm，内壁维氏硬度：≥500HV，粗糙度：<Ra0.25 活塞：活塞头长度：6.35mm±0.10mm，直径：9.474mm±0.007mm，活塞头下边缘圆角半径：0.3mm-0.4mm 口模：长度：8.000mm±0.025mm，内径：2.095mm，粗糙度：<Ra0.25 温度允差：±1.0℃~±3.0℃ 负荷允差：±0.5%	/	校准	尺寸、温度、质量	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					通止规	/	/	核查	/		
					计时器	±1%	/	校准	时间		
					温度校准装置	/	/	校准	温度		
					分析天平	±1mg	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.16	氧化诱导时间*	《塑料差示扫描量热法 (DSC) 第6部分: 氧化诱导时间 (等温OIT) 和氧化诱导温度 (动态OIT) 的测定》GB/T19466.6-2009 《塑料差示扫描量热法 (DSC) 第1部分: 通则》GB/T19466.1-2004	差示扫描量热仪	温度: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 气体流动速率偏差: $\pm 10\%$ 温度速率: $(0.5-20)^{\circ}\text{C}/\text{min}$, 气体流动速率: $(10-50)\text{ ml}/\text{min}$	温度 $\geq 500^{\circ}\text{C}$	校准	温度	$(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$	养护环境条件: $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
					分析天平	$\pm 0.01\text{mg}$	/	校准	质量		
					流量计	/	/	校准	流量		
		12.17	维卡软化温度*	《热塑性塑料管材、管件维卡软化温度的测定》GB/T8802-2001 《热塑性塑料维卡软化温度 (VST) 的测定》GB/T1633-2000	维卡软化温度测定仪	压针: 长3mm, 横截圆面积: $(1 \pm 0.015)\text{ mm}^2$ 千分表: $\leq 0.01\text{mm}$ 荷载 $(50 \pm 1)\text{ N}$ 加热浴槽: $(50 \pm 5)^{\circ}\text{C}/\text{h}$	/	校准	长度、质量、温度	$(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$	养护环境条件: $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}/(50 \pm 5)\% \text{RH}$
					水银温度计	0.5°C	/	校准	温度		
					烘箱	$\geq 1^{\circ}\text{C}$	$\geq 100^{\circ}\text{C}$	校准	温度		
		12.18	热变形温度*	《塑料负荷变形温度的测定第2部分: 塑料和硬橡胶》GB/T1634.2-2019 《塑料负荷变形温度的测定第1部分: 通用试验方法》GB/T1634.1-2019	负荷变形温度测定装置	加热装置: 温差: $\pm 1^{\circ}\text{C}$, 速率: $(120 \pm 10)^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 温度测量仪器精度: 0.5°C ; 挠度测量仪器精度: 0.01mm ; 砝码	/	校准	温度、长度、质量	$(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$	养护环境条件: 温度 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
					测微计和量规	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.19	拉伸断裂伸长率*	《热塑性塑料管材拉伸性能测定第1部分：试验方法总则》GB/T8804.1-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第2部分：硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)和高抗冲聚氯乙烯(PVC-HI)管材》GB/T8804.2-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第3部分：聚烯烃管材》GB/T8804.3-2003	拉力试验机	力值：±1% 引伸计：±1%	/	校准	力、位移	(23±2)℃	养护环境 条件：温度 (23±2)℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					冲片机 (含裁刀)	裁刀尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法1：冲裁方法	核查	/		
					制样机 (含铣刀)	制样尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法2：机械加工方法	核查	/		
		12.20	拉伸弹性模量*	《塑料拉伸性能的测定第1部分：总则》GB/T1040.1-2018	拉力试验机	力值：±1% 引伸计：±1%	/	校准	力、位移	(23±2)℃/ (50±10)%RH	养护环境 条件：温度 (23±2)℃/ 湿度 (50±10)%RH
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.21	拉伸强度*	《热塑性塑料管材拉伸性能测定第1部分：试验方法总则》GB/T8804.1-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第2部分：硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)和高抗冲聚氯乙烯(PVC-HI)管材》GB/T8804.2-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第3部分：聚烯烃管材》GB/T8804.3-2003	拉力试验机	力值：±1% 引伸计：±1%	/	校准	力、位移	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					冲片机(含裁刀)	裁刀尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法1：冲裁方法	核查	/		
					制样机(含铣刀)	制样尺寸： 115×15×管厚 (哑铃型)	制样方法2：机械加工方法	核查	/		
		12.22	灰分*	《塑料灰分的测定第1部分：通用方法》GB/T9345.1-2008	马弗炉或微波炉	≥950℃	能控制在 600℃±25℃, 750℃±50℃, 850℃±50℃或950℃ ±50℃范围内	校准	温度	室温	/
					分析天平	0.1mg	/	校准	质量		
					坩埚	石英、陶瓷或铂金	/	核查	/		
					移液管	/	/	校准	容量		
		12.23	烘箱试验*	《注射成型硬质聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物(ABS)和丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸盐三元共聚物(ASA)管件热烘箱试验方法》GB/T8803-2001 《埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管道系统第1部分：双壁波纹管》GB/T18477.1-2007/8.8	温控空气循环烘箱	(150±2)℃	/	校准	温度	室温	GB/T18477.1-2007/8.8为可选标准
					温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					数显卡尺	0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-塑料管材*	12.24	坠落试验*	《硬聚氯乙烯(PVC-U)管件坠落试验方法》GB/T8801-2007	秒表	0.1s	/	校准	时间	室温	/
					温度计	1℃	/	校准	温度		
					恒温水浴/低温箱	1℃	(0±1)℃	校准	温度		
					钢卷尺	1mm	5m	校准	长度		
		12.25	屈服强度*	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021	万能试验机	1级	/	校准	力值	普通条件 (10~35)℃ 严 格 条 件 (23±5)℃	/
		12.26	抗拉强度*	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021	万能试验机	1级	/	校准	力值	普通条件 (10~35)℃ 严 格 条 件 (23±5)℃	/
		12.27	伸长率*	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021	万能试验机	1级	/	校准	力值	普通条件 (10~35)℃ 严 格 条 件 (23±5)℃	/
					数显卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					钢筋标距仪	/	/	校准/核查	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	塑料及金属管材-金属管材*	12.28	厚度偏差*	《低压流体输送用焊接钢管》 GB/T3091-2015/6.1 《结构用无缝钢管》 GB/T8162-2018/6.2 《输送流体用无缝钢管》 GB/T8163-2018/6.2 《流体输送用不锈钢焊接钢管》 GB/T12771-2019/7.2 《直缝电焊钢管》 GB/T13793-2016/7.2 《流体输送用不锈钢无缝钢管》 GB/T14976-2012/7.1 《流体输送用不锈钢复合钢管》 GB/T32958-2016/6.2	数显卡尺	0.02mm	/	校准	长度	室温	/
		12.29	截面尺寸*	《低压流体输送用焊接钢管》 GB/T3091-2015/6.1 《结构用无缝钢管》 GB/T8162-2018/6.2 《输送流体用无缝钢管》 GB/T8163-2018/6.2 《流体输送用不锈钢焊接钢管》 GB/T12771-2019/7.2 《直缝电焊钢管》 GB/T13793-2016/7.2 《流体输送用不锈钢无缝钢管》 GB/T14976-2012/7.1 《流体输送用不锈钢复合钢管》 GB/T32958-2016/6.2	数显卡尺	0.02mm	/	校准	长度	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
13	预应力混凝土构件*	13.1	承载力*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015附录B受弯预制构件结构性能试验 《混凝土结构试验方法标准》GB/T50152-2012	百分表（不少于4块）（或水平仪等测量设备）	0.01mm	（0～50）mm	校准	长度	0℃以上	/
		13.2	挠度*		电子秤	10g	（0～100）kg	校准	质量		
					承载力检测支架（固定铰、滚动铰）	钢滚轴直径50mm、（60～80）mm、（80～100）mm	/	核查	/		
		13.3	裂缝宽度*		加载块	单块重量：≤250N，加载量允许误差：±5%	/	核查	/		
					加载设备（试验机）	精度1级	/	校准	力值		
					加载设备（千斤顶）	油压表精度不低于1.5级	/	校准	压力		
		13.4	抗裂检验*		读数放大镜	0.05mm	（0～3）mm	校准	长度		
				13.5	外观质量*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.2 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016/11	钢卷尺	1mm	5m	校准	长度
		读数放大镜	0.05mm				（0～3）mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注		
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量				
13	预应力混凝土构件*	13.6	构件尺寸*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-20159.2/附录F结构实体位置与尺寸偏差检验 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016/11	钢卷尺	1mm	5m	校准	长度	/	/		
					靠尺	垂直精度0.5mm	2m	校准	垂直度				
					塞尺	/	/	校准	厚度				
		13.7	保护层厚度*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019	钢筋扫描仪	间距：1mm； 厚度为（10～50）mm时，±1mm 厚度>50mm时，±2mm	（0～200）mm	校准	长度	/	方法1:电磁感应法		
					游标卡尺	0.02mm	（0～200）mm	校准	长度		方法2：直接法（可选方法）		
					混凝土透视仪	/	（0～300）mm	校准	长度		方法3：雷达法（可选方法）		
14	预应力钢绞线*	14.1	整根钢绞线最大力*	《预应力混凝土用钢绞线》GB/T5224-2023/8.4 《预应力混凝土用钢材试验方法》GB/T21839-2019	钢绞线试验机	1级	/	校准	力值	普通条件（10～35）℃ 严格条件（23±5）℃	/		
		14.2	最大力总伸长率*										
		14.3	抗拉强度*		引伸计	1级	标距至少500mm	校准	长度				
		14.4	0.2%屈服力*										
		14.5	弹性模量*										

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	预应力钢绞线*	14.6	松弛率*	《预应力混凝土用钢材试验方法》GB/T21839-2019	钢绞线松弛试验机（含温度监测装置）	1级	/	校准	力值、温度	(20±2)℃	养护环境条件：温度(20±2)℃
					引伸计	1级	(0~1000)mm	校准	长度		
15	预应力混凝土用锚具、夹具及连接器*	15.1	外观质量*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.2	放大镜	/	/	核查	/	室温	/
				《无损检测磁粉检测第1部分：总则》GB/T15822.1-2005	锚板和连接器体表面磁粉探伤：磁粉探伤机	/	/	核查	/		
		15.2	尺寸*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.2	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	室温	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					塞环规	/	/	校准	长度		
					外径千分尺	0.001mm	/	校准	长度		
		15.3	静载锚固性能*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.3	静载锚固试验机	力值：1级，引伸计：1级	引伸计标距≥1m	校准	力值、位移	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	预应力混凝土用锚具、夹具及连接器*	15.4	疲劳荷载性能*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.4	疲劳试验机	/	/	校准	力值	室温	/
		15.5	硬度*	《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T230.1-2018	洛氏硬度计	/	/	校准	试验力、深度	(10~35)℃	/
				《金属材料布氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T231.1-2018	布氏硬度计	/	/	校准	试验力、深度	普通条件 (10~35)℃ 严 格 条 件 (2 3±5)℃	可选方法1
16	预应力混凝土用波纹管-金属波纹管*	16.1	外观质量*	《预应力混凝土用金属波纹管》JG/T225-2020/5.1	目测	/	/	/	/	室温	/
		16.2	尺寸*	《预应力混凝土用金属波纹管》JG/T225-2020/5.2	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	室温	/
					千分尺	0.001mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
					深度尺	0.02mm	/	校准	长度		
					万能试验机	力值精度1级， 分辨力≥10N； 位移分辨率≥0.02mm 加载速度≤20N/s	(0~2000) N	校准	力值、位移		方法1

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
16	预应力混凝土用波纹管-金属波纹管*	16.3	局部横向荷载*	《预应力混凝土用金属波纹管》JG/T225-2020/5.3.4	砝码	/	/	校准	质量	室温	方法2（可选方法）
					圆柱压头	圆弧：R5， 直径：10mm， 长：≥20mm， 端部：Φ10mm， 横向长度：150mm	/	核查	/		/
		16.4	弯曲后抗渗漏性能*	《预应力混凝土用金属波纹管》JG/T225-2020/5.4.2	弯曲装置	/	/	核查	/	室温	/
		16.5	环刚度*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.2 《热塑性塑料管材环刚度的测定》GB/T9647-2015	压缩试验机/环刚度试验机	不低于2级	/	校准	力值	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					内径变形量测量装置/引伸计	≥0.1mm	/	校准	位移		
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					内径π尺	0.5mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
16	预应力混凝土用波纹管-塑料波纹管*	16.6	局部横向荷载*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.3	压力试验机	不低于2级	>800N	校准	力值	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					圆柱压头	端部：Φ10mm， 横向长度：150mm， 长：60mm	/	核查	/		
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
		16.7	纵向荷载*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.4	压力试验机	不低于2级	>2200N	校准	力值	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
		16.8	柔韧性*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.5	测试平台	/	/	核查	/	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					弧形模板（2块）	曲率半径：1500mm、 1800mm	/	核查	/		
					球形塞规	/	/	核查	/		
					钢卷尺	1mm	/	校准	长度		
		16.9	抗冲击性能*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.6 《热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法时针旋转法》GB/T14152-2001	落锤冲击试验机	落锤：d25型 0.5kg/0.8kg， d90型≥1kg 高度：≥2m， 误差±10mm	/	校准或核查	质量、高度	(23±2)℃	养护环境条件：温度(23±2)℃
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					低温试验箱	±1℃	(0±1)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
16	预应力混凝土用波纹管-金属波纹管*	16.10	拉伸性能*	《热塑性塑料管材拉伸性能测定第3部分：聚烯烃管材》GB/T 8804.3-2003 《热塑性塑料管材拉伸性能测定第1部分：试验方法总则》GB/T8804.1-2003	拉力试验机	力值：±1% 引伸计：±1%	/	校准	力、位移	(23±2)℃	养护环境 条件：温度 (23±2) ℃
					数显卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					冲片机（含裁刀）	裁刀尺寸： 115×15×管厚 （哑铃型）	制样方法1：冲裁方法	核查	/		
					制样机（含铣刀）	制样尺寸： 115×15×管厚 （哑铃型）	制样方法2：机械加工 方法	核查	/		
		16.11	拉拔力*	《聚乙烯压力管材与管件连接的耐拉拔试验》GB/T15820-1995	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	(23±2)℃	养护环境 条件：温度 (23±2) ℃
					拉力计	/	方法1	校准	力值		
					砝码	/	方法2	校准	质量		
					钢直尺	/	/	校准	长度		
		16.12	密封性*	《预应力混凝土桥梁用塑料波纹管》JT/T529-2016/6.3.9	真空泵	功率≥2.2kW	/	核查	/	(23±2)℃	养护环境 条件：温度 (23±2) ℃
					压力表	0.01MPa	/	校准	压力		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.1	放射性*	《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010	低本底多道r能谱仪	/	/	校准	/	/	/
					天平	0.1g	/	校准	质量	/	/
					试验筛	0.16mm	0.16mm	校准	筛孔		
					密封式万能制样粉碎机	/	/	/	/	/	/
		17.2	17.2.1游离甲醛* (气候箱法)	《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T17657-2022/4.60 甲醛释放量测定-1m³气候箱法 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录B环境测试舱法测定装饰装修材料游离甲醛、VOC释放量 《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014/7.1AHMT分光光度法	气候箱	温度：(20±0.5)℃； 湿度：(50±3)%RH； 空气置换率：(1.0±0.05)h⁻¹； 空气流速：(0.1-0.3)m/s	(1.0±0.02)m³	校准	温度、湿度等	室温 (15~35)℃ ≤85%RH	/
					恒温恒湿室	室内保持温度： (23±1)℃， 相对湿度： (50±5)%， 空气置换率至少 1次/h	/	校准	温度、湿度		
					吸收瓶	/	/	/	/		
					大气采样器	≤±5%	(0~2)L/min	校准	流量		
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.2			恒温水槽	/	(60±1)℃	校准	温度		
					分光光度计	412nm/550nm	/	校准	波长、吸光度		
					比色皿	/	50mm或10mm光程	/	/		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
		17.2.2游离甲醛* (干燥器法)	17.2.2游离甲醛* (干燥器法)	《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》GB18584-2001/5.1甲醛释放量的测定 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T17657-2022/4.61 甲醛释放量测定-干燥器法	玻璃干燥器	直径：240mm， 容积：（9~11）L/ 直径：240mm， 容积：（11±2）L	/	/	/	室温	/
					温度测定装置	±1℃/±0.1℃	/	校准	温度		
					恒温水槽	/	(60±1)℃	校准	温度		
					分光光度计	412nm	/	校准	波长、吸光度		
					比色皿	/	50mm光程	/	/		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
					恒温恒湿箱/恒温恒湿室	温度：0.1℃ 相对湿度：1%	温度：(20±2)℃ 相对湿度：(65±5)%	校准	温度/湿度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.2	17.2.3游离甲醛*(分光光度法)	《混凝土外加剂中残留甲醛的限量》GB31040-2014附录A混凝土外加剂中残留甲醛的限量乙酰丙酮分光光度法 《水性涂料中甲醛含量的测定乙酰丙酮分光光度法》GB/T23993-2009	蒸馏瓶、蛇形冷凝管、馏分接收器、电加热套、水浴锅	/	/	/	/	室温	/
					天平	0.001g	/	校准	质量		
					紫外可见分光光度计	412nm	/	校准	波长、吸光度		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
				《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982-2014/附录A水基型建筑胶粘剂中游离甲醛含量的测定 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008/附录A胶粘剂中游离甲醛含量的测定乙酰丙酮分光光度法	单口蒸馏烧瓶	500ml	/	/	/	室温	/
					直形冷凝管	/	/	/	/		
					水浴锅	沸水浴	/	/	/		
					分光光度计	415nm	/	校准	波长、吸光度		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.2	17.2.4游离甲醛*（气候箱法） （高效液相色谱法）	《水性涂料中甲醛含量的测定高效液相色谱法》GB/T34683-2017 《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB18585-2023/附录B甲醛释放量、总挥发性有机化合物（TVOC）释放量的测定气候箱法	气候箱	温度：(23±1.0)℃； 湿度：(50±3.0)%RH； 空气交换率： (1.00±0.05)次/h； 空气流速 (0.1~0.3) m/s； 承载率： (1.50±0.02) m ² /m ³	(0.06~1) m ³	校准	温度、湿度等	室温	/
					大气采样器	/	2L/min	校准	流量		
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					微膜滤膜 （气候箱法）	孔径0.45um	/	/	/		
					微膜滤膜	孔径0.22um	/	/	/		
					高速离心机	转速 (5000~20000) r/min	/	/	/		
					超声波提取仪	/	/	/	/		
					液相色谱分析柱	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*				高效液相色谱仪（配紫外检测器或二极管阵列检测器）	/	/	校准	/		
					电子天平	0.001g/0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
				《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录B环境测试舱法测定装饰装修材料游离甲醛、VOC释放量 《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB18585-2023附录B 甲醛释放量、总挥发性有机化合物（TVOC）释放量的测定气候箱法	气候箱	温度：(23±0.5)℃； 湿度：(50±3.0)%RH； 空气交换率： (1±0.05)次/h ⁻¹ ； 空气流速： (0.1~0.3) m/s； 承载率： (1.50±0.02) m ² /m ³	(0.06~40) m ³	校准	温度、湿度等	室温	/
					温度计	±1℃	/	校准	温度		
					恒温恒湿室	室内保持温度： (23±1)℃， 相对湿度： (50±5)%， 空气置换率至少 1次/h	/	校准	温度、湿度		
					电子天平	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.3	VOC*（气候箱法）		气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	/		
					恒流采样器	恒流误差≤±5%	（0~2）L/min	校准	流量		
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					（空盒）气压计	±2hPa	/	校准	压力		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
		17.3	VOC*（气候箱法）	《人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法小型释放舱法》GB/T29899-2024/附录B挥发性有机化合物测定	小型释放舱	温度：（18-30）℃， 偏差：±1℃， 均匀度：1.0℃， 波动度：±0.3℃； 湿度：（40-60）%RH， 偏差：±3%， 均匀度：3%， 波动度：±2%； 载气交换率：（0.2~2.0）次/h， 偏差：±3%； 空气流速：（0.1~0.5）m/s； 舱内压力：微正压（10±5）Pa； 空气交换系数：≥90% 背景浓度、回收率符合要求	/	校准	温度、湿度等	/	/
					气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.3			质谱仪 （配MSD检测器）	/	/	校准	/		
					恒流采样器	±5%	（0～500）ml/min	校准	流量		
					电子气体流量计	±5%	500ml/min	校准	流量		
					电子天平	0.0001g	/	/	/		
				《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）和/或半挥发性有机化合物（SVOC）含量的测定第2部分：气相色谱法》GB/T23986.2-2023	气相色谱仪 （配FID检测器）	/	/	校准	/	室温	/
					质谱仪 （配MS或MSD检测器）	/	/	校准	/		
					卡尔费休滴定仪	/	/	校准	/		
					电子天平	0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*		VOC*	《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB18582-2020/6.2.1VOC含量 《木器涂料中有害物质限量》GB18581-2020/6.2.1VOC含量 《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定差值法》GB/T23985-2009 《建筑防水涂料中有害物质限量》JC1066-2008/附录A挥发性有机化合物含量（VOC）的测定方法 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008附录F胶粘剂中总挥发性有机物含量的测定方法 《含有活性稀释剂的涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量的测定》GB/T34682-2017 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB33372-2020/附录A溶剂型胶粘剂VOC含量的测定/附录D水基型胶粘剂VOC含量的测定/附录E本体型胶粘剂VOC含量的测定 《建筑防火涂料有害物质限量及检测方法》JG/T415-2013/附录B溶剂型防火涂料中挥发性有机化合物及苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 《辐射固化涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量的测定》GB/T34675-2017	温度计	±0.2℃	/	校准	温度	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*			《室内地坪涂料中有害物质限量》GB38468-2019/附录A水性地坪涂料中挥发性有机化合物含量，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和含量以及乙二醇醚及醚酯总和含量的测定—气相色谱法/附录C溶剂型和无溶剂型地坪涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量的测定	电子天平	0.0001g/0.001g	/	校准	质量	室温	/
					比重瓶	10ml、50ml或100ml	/	校准	容量		
					比重杯	37ml	/	校准	/		
					恒温室/恒温水浴	/	/	校准	/		
					电热干燥箱	±1℃	/	校准	温度		
					气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	/		
					卡尔费休滴定仪	/	/	校准	/		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.4-17.6	(苯、甲苯、二甲苯)*	《建筑防水涂料有害物质限量》JC1066-2008/附录B苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯酚、蒽、萘含量的测定	气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	/	室温	/
				《建筑用墙面涂料有害物质限量》GB18582-2020/6.2.3苯系物总和含量、苯含量、甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量	天平	0.0001g	/	校准	质量		
				《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008/附录B胶粘剂中苯含量的测定气相色谱法/附录C胶粘剂中甲苯、二甲苯含量的测定气相色谱法	电热鼓风干燥箱	±2℃	/	校准	温度		
				《涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定气相色谱法》GB/T 23990-2009	常规玻璃仪器	/	/	/	/		
				《室内地坪涂料有害物质限量》GB38468-2019/附录A水性地坪涂料中挥发性有机化合物含量，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和含量以及乙二醇醚及醚酯总和含量的测定—气相色谱法							
				《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982-2014/附录B苯、甲苯、二甲苯含量的测定							
				《建筑防火涂料有害物质限量及检测方法》JG/T415-2013/附录B溶剂型防火涂料中挥发性有机化合物及苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定							

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	材料中有害物质*	17.7	游离甲苯二异氰酸酯（TDI）*	《建筑防水涂料中有害物质限量》JC1066-2008/附录D甲苯二异氰酸酯单体（TDI）含量的测定 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008/附录D聚氨酯胶粘剂中游离甲苯二异氰酸酯含量的测定气相色谱法 《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982-2014/附录D甲苯二异氰酸酯含量的测定 《色漆和清漆用漆基异氰酸酯树脂中二异氰酸酯单体的测定》GB/T18446-2009	气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	/	室温	/
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					常规玻璃仪器	/	/	/	/		
		17.8	氨*	《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588-2001/附录A混凝土外加剂中释放氨的测定蒸馏后滴定法 《建筑防水涂料有害物质限量及检测方法》JG/T415-2013/附录A防水涂料中可释放氨的量试验方法 《建筑防水涂料中有害物质限量》JC1066-2008/附录C防水涂料中释放氨的测定蒸馏后滴定法	分析天平	0.001g	/	校准	质量	室温	/
					电炉	/	/	/	/		
					蒸馏瓶、冷凝管、馏分接收器、电加热套	500L	/	/	/		
					移液管	20ml	/	校准	体积		
					碱式滴定管	50ml	/	校准	体积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
18	建筑消能减震装置-位移相关型阻尼器*	18.1	屈服承载力*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/
		18.2	弹性刚度*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/
		18.3	设计承载力*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/
		18.4	延性系数*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	计算值，极限位移与屈服位移的比值
		18.5	滞回曲线面积*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/
		18.6	极限位移*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/
		18.7	极限承载力*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.3.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	模拟使用环境	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
18	建筑消能减震装置-速度相关型阻尼器*	18.8	最大阻尼力*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.1.3.1/7.2.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	黏弹性阻尼器（23±2）℃，其他阻尼器模拟使用环境	/
		18.9	阻尼力与速度相关规律*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.1.3.3/7.2.3.3 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	黏弹性阻尼器（23±2）℃，其他阻尼器模拟使用环境	/
		18.10	滞回曲线*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.1.3.1/7.2.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	黏弹性阻尼器（23±2）℃，其他阻尼器模拟使用环境	/
		18.11	极限位移*	《建筑消能阻尼器》 JG/T209-2012/7.1.3.1/7.2.3.1 《建筑消能减震技术规程》 JGJ297-2013/5	伺服加载试验机（带阻尼器试验系统）	1级	2000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	黏弹性阻尼器（23±2）℃，其他阻尼器模拟使用环境	/
19	建筑隔震装置-叠层橡胶隔震支座*	19.1	竖向压缩刚度*	《建筑隔震橡胶支座》 JG/T118-2018/7.4.1 《橡胶支座第3部分：建筑隔震橡胶支座》GB/T20688.3-2006 《橡胶支座第1部分：隔震橡胶支座试验方法》GB/T20688.1-2007	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.2	竖向变形性能*	《建筑隔震橡胶支座》 JG/T118-2018/7.4.2	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
19	建筑隔震装置-叠层橡胶隔震支座*	19.3	竖向极限压应力*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.3	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.4	当水平位移为支座内部橡胶直径0.55倍状态时的极限压应力*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.4	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.5	竖向极限拉应力*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.5	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.6	竖向拉伸刚度*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.5	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.7	侧向不均匀变形*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.6	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
19	建筑隔震装置-叠层橡胶隔震支座*	19.8	水平等效刚度*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.7	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.9	屈服后水平刚度*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.8	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.10	等效阻尼比*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.10	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.11	屈服力*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.9	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.12	水平极限变形能力*	《建筑隔震橡胶支座》JG/T118-2018/7.4.11	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃
		19.13	竖向压缩变形*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录D竖向承载力试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	（23±5）℃	养护环境条件：（23±5）℃

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
19	建筑隔震装置-建筑摩擦摆隔震支座*	19.14	竖向承载力*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录D竖向承载力试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.15	静摩擦系数*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录E成品支座水平性能试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.16	动摩擦系数*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录E成品支座水平性能试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.17	屈服后刚度*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录E成品支座水平性能试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃
		19.18	极限剪切变形*	《建筑摩擦摆隔震支座》GB/T 37358-2019/7.4.2/附录E成品支座水平性能试验方法	压剪试验机（带力-位移曲线系统）	1级	20000kN或满足使用要求	校准	力值、位移	(23±5)℃	养护环境条件：(23±5)℃

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
20	铝塑复合板*	20.1	剥离强度*	《普通装饰用铝塑复合板》GB/T22412-2016/6.7.2《胶粘剂180°剥离强度试验方法挠性材料对刚性材料》GB/T2790-1995	万能试验机	力值示值误差≤1%	/	校准	力值	(23±2)℃/ (50±10)%RH	养护环境 条件： (23±2)℃/ (50±10)%RH
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
				《建筑幕墙用铝塑复合板》GB/T17748-2016/7.7.3《夹层结构滚筒剥离强度试验方法》GB/T1457-2022	万能试验机	力值示值误差≤1%	/	校准	力值		
					滚筒剥离装置	滚筒直径 (100±0.10)mm 滚筒凸缘直径 (125±0.10)mm	/	核查	/		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
21	木材料及构配件*	21.1	含水率*	《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T17657-2022/4.3 《无疵小试样木材物理力学性质试验方法第4部分：含水率测定》GB/T1927.4-2021	天平	精度：0.01g	/	校准	质量	室温	/
					鼓风干燥箱	温度 (103±2)℃	/	校准	温度		
					干燥器	/	/	核查	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
21	木材料及构配件*	21.2	弹性模量*	《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T17657-2022/4.7/4.8 《无疵小试样木材物理力学性质试验方法第13部分：横纹抗压弹性模量测定》GB/T1927.13-2022	万能试验机	精度：荷载值的1%， 变形测量仪： 分度值0.01mm	/	校准	力值、位移	室温	养护环境 条件： (20±2) ℃/ (65±5) %RH
					千分尺	分度值：0.01mm	(0~25) mm、 (25~50) mm、 (50~75) mm	校准	长度		
					游标卡尺	分度值为0.05mm，或 优于0.05mm	(0~300) mm、 (0~600) mm、 (0~1500) mm	校准	长度		
					圆柱形支撑辊、加载棍	支撑辊直径： (10±0.5) mm、 (15±0.5) mm， 加载棍直径： (10±0.5) mm、 (30±0.5) mm	/	核查	/		
				《无疵小试样木材物理力学性质试验方法第10部分：抗弯弹性模量测定》GB/T1927.10-2021	试验装置	支座、压头的端部曲率半径为30mm，测试跨距为240mm	/	核查	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
21	木材料及构配件*	21.3	静曲强度*	《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》GB/T17657-2022/4.7/4.8/4.9/4.10	万能试验机	精度：荷载值的1%， 变形测量仪：分度值0.01mm	/	校准	力值、位移	室温	养护环境条件： 温度（20±2）℃ /湿度（65±5）%RH
					千分尺	分度值：0.01mm	（0～25）mm、 （25～50）mm、 （50～75）mm	校准	长度		
					游标卡尺	分度值为0.05mm，或 优于0.05mm	（0～300）mm、 （0～600）mm、 （0～1500）mm	校准	长度		
					百分表	分度值：0.01mm	/	校准	长度		
					控温水槽	≥1℃	（室温+10）℃～100℃	校准	温度		
					恒温水槽	≥1℃	（20±2）℃	校准	温度		
		21.4	钉抗弯强度*	《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录D钉弯曲试验方法	压力试验机	准确度：1%， 加荷速度： ≤6.5mm/min	/	校准	力值	室温	/
					钢制圆柱形滚轴支座、圆柱面压头	支座：直径9.5mm， 试件变形时滚轴应 能转动； 压头：直径9.5mm	/	核查	/		
					挠度测量仪表	最小分度值： ≤0.025mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		22.1	抗拉强度*	《树脂浇铸体性能试验方法》 GB/T2567-2021	万能试验机	力值: 相对误差: $\pm 1\%$; 速度: $\leq 10\text{mm/min}$, 误差: $\leq 20\%$, 速度: $> 10\text{mm/min}$, 误差: $\leq 10\%$; 测量变形仪表精度: $\pm 1\%$	/	校准	力值、位移	(23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10) %RH	养护环境 条件: (23 \pm 2) ℃/ (50 \pm 10) %RH
		22.2	抗剪强度*	《胶粘剂拉伸剪切强度的测定 (刚性材料对刚性材料)》 GB/T7124-2008 《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013/附录C锚固用快固胶 粘结拉伸抗剪强度测定方法之一 钢套筒法	万能试验机	力值示值误差: $\leq \pm 1\%$	/	校准	力值	(23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10) %RH	养护环境 条件: (23 \pm 2) ℃/ (50 \pm 10) %RH
				《工程结构加固材料安全性鉴定 技术规范》GB50728-2011/附录D 纤维复合材层间剪切强度测定方 法 《建筑结构加固工程施工质量验 收 规范》GB50550-2010/附录N纤维 复合材层间剪切强度测定方法	万能试验机	力值示值误差: $\leq \pm 1\%$	/	校准	力值	(23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10) %RH	养护环 境 条件: (23 \pm 2) ℃/ (50 \pm 10)%RH
					试验装置	加载压头的半径R应 为3mm \pm 0.1mm; 支座圆柱半径r应为 (1.5mm~2.0mm) \pm 0.1mm, 加荷压头和支座的 长度宜比试件的宽 度 $> 4\text{mm}$	/	核查	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
22	加固材料*	22.3	正拉粘结强度*	《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011/附录G粘结材料粘合加固材与基材的正拉粘结强度试验室测定方法及评定标准《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550-2010/附录E粘结材料粘合加固材与基材的正拉粘结强度试验室测定方法及评定标准 《纤维增强复合材料工程应用技术标准》GB50608-2020/附录C粘结树脂正拉粘结强度的测定方法	万能试验机	力值示值误差 $\leq \pm 1\%$	/	校准	力值	(23 \pm 2)℃/ (60 \pm 15)%RH	养护环境 条件： (23 \pm 2)℃/ (60 \pm 15)%RH
		22.4	抗拉强度标准值*（纤维复合材料）	《定向纤维增强聚合物基复合材料拉伸性能试验方法》GB/T3354-2014 《纤维增强复合材料工程应用技术标准》GB50608-2020/附录A复材网格拉伸性能试验方法	万能试验机	力值示值误差： $\pm 1\%$ 变形相对误差： $\leq \pm 1\%$	/	校准	力值、位移	(23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10)%RH	养护环境 条件： (23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10)%RH
		22.5	弹性模量*（纤维复合材料）	《定向纤维增强聚合物基复合材料拉伸性能试验方法》GB/T3354-2014 《纤维增强复合材料工程应用技术标准》GB50608-2020/附录A复材网格拉伸性能试验方法	万能试验机	力值示值误差 $\pm 1\%$ ； 变形相对误差 $\leq \pm 1\%$	/	校准	力值、位移	(23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10)%RH	养护环境 条件： (23 \pm 2)℃/ (50 \pm 10)%RH

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		22.6	极限伸长率*（纤维复合材料）	《定向纤维增强聚合物基复合材料拉伸性能试验方法》GB/T3354-2014 《纤维增强复合材料工程应用技术标准》GB50608-2020/附录A复材网格拉伸性能试验方法	万能试验机	力值示值误差：±1% 变形相对误差：≤±1%	/	校准	力值、位移	（23±2）℃/ （50±10）%RH	养护环境条件： （23±2）℃/ （50±10）%RH
		22.7	不挥发物含量*（结构胶粘剂）	《胶粘剂不挥发物含量的测定》GB/T2793-1995 《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011/附录H结构胶粘剂不挥发物含量测定方法 《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550-2010/附录G结构胶粘剂不挥发物含量测定方法	鼓风恒温烘箱	温度波动度：≤±2℃	最高300℃	校准	温度	室温	/
					温度计	1℃	（0~150）℃、 （0~250）℃	校准	温度		
					分析天平	1mg	200g	校准	质量		
					干燥器	带干燥剂	/	核查	/		
					称量瓶	直径50mm，边高30mm	/	核查	/		
		22.8	耐湿热老化性能*（结构胶粘剂）	《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB50728-2011/附录L结构胶粘剂耐热老化性能测定方法	可程式恒温老化试验箱	空气流速： 0.5m/s-1.0m/s	温度：≥125℃	校准	温度	室温	/
					带高温炉的试验机	试验机精度 1 级	高温炉温度：≥125℃	校准	力值、温度		
				《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550-2010/附录H结构胶粘剂湿热老化性能测定方法	恒温恒湿养护箱	温度：≥1℃ 湿度：≥1%RH	应保持（49~52）℃ 相对湿度应保持（95~100）%RH	校准	温度、湿度		
					万能试验机	力值示值误差：≤±1%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		22.9	单位面积质量*（纤维织物）	《结构加固修复用碳纤维片材》GB/T21490-2008/5.3 《结构加固修复用碳纤维片材》JG/T167-2016/6.3	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	室温	/
					天平	0.01g	/	校准	质量		
		22.10	纤维体积含量*（预成型板）	《碳纤维增强塑料孔隙含量和纤维体积含量试验方法》GB/T3365-2008	图像分析仪	500倍以上	方法1：图像分析法	校准	长度	(23±2)℃/ (50±10)%RH	养护环境条件： (23±2)℃/ (50±10)%RH
					显微镜	1200倍以上	方法2：显微镜法	校准	长度		
		22.11	K数*（碳纤维织物）	《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB50550-2010/附录M碳纤维织物中碳纤维K数快速判定方法	织物密度镜或钢直尺	/	≥100mm	校准	长度	室温	/
23	焊接材料*	23.1	屈服强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022 《金属材料焊缝破坏性试验横向拉伸试验》GB/T2651-2023 《金属材料焊缝破坏性试验熔化焊接接头焊缝金属纵向拉伸试验方法》GB/T2652-2022 《金属材料焊缝破坏性试验横向拉伸试验》GB/T2651-2023（重复删除该标准）	（万能）材料试验机	I级	/	校准	力值	/	/
		23.2	抗拉强度		钢筋标距仪	/	打印标距：5mm、10mm	校准	长度		
		23.3	伸长率		游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (一) 建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
23	焊接材料*		钢材元素含量（钢材元素分析C、S、P）*	/	/	/	/	/	/	/	涵盖C、S、P三元素即可
			23.4.1（钢材C、S、P分析）*	《低合金钢多元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法》GB20125—2006	电感耦合等离子体原子发射光谱仪	/	/	校准	/	/	/
					电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/
				《碳素钢和中低合金钢多元素含量的测定火花放电原子发射光谱法（常规法）》GB/T4336-2016	火花放电原子发射光谱仪	分光计波长范围：165.0nm~410.0nm	/	校准	/	(15-30)℃<80%RH	/
				《钢铁多元素含量的测定X-射线荧光光谱法（常规法）》GB/T223.79-2007	X-射线荧光光谱仪	/	/	校准	/		/
				23.4.2（钢材C、S分析）*	《钢铁及合金总碳含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法》GB223.86—2009	碳硫测定仪	/	/	校准	温度等	/
					《钢铁及合金硫含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法》GB223.85-2009	电子天平	0.0001g	(0~200) g	校准	质量	/
					《钢铁及合金碳含量的测定管式炉内燃烧后气体容量法》GB223.69-2008	高频感应炉	/	(1200~1350)℃	校准	温度	/
					《钢铁及合金化学分析方法管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量》GB223.68-1997						

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
23	焊接材料*	23.4	23.4.3（钢材S分析）*	《钢铁总碳硫含量的测定高频感应炉燃烧后红外吸收法（常规方法）》GB20123—2006 《钢铁及合金化学分析方法管式炉内燃烧后重量法测定碳含量》GB223.71-1997	滴定管、移液管、容量瓶	/	/	校准	体积	/	/
				《钢铁及合金硫含量的测定重量法》GB/T223.72-2008	电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
					色层分离装置	/	/	/	/	/	/
				钢铁及合金高硫含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法GB/T223.83-2009	电子天平(微量)	0.001mg	/	校准	质量	/	/
					高频感应炉	/	(1200~1350)℃	校准	温度	/	/
				《钢铁及合金硫含量的测定次甲基蓝分光光度法》GB/T223.67-2008	还原蒸馏装置	/	/	/	/	/	/
					分光光度计	665nm	/	校准	波长、吸光度	/	/
					电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/
				《钢铁及合金磷含量的测定钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法》GB223.59-2008	电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/
					分光光度计	700nm	/	校准	波长、吸光度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
23	焊接材料*		23.4.4（钢材P分析）*	《钢铁及合金化学分析方法乙酸丁酯萃取光度法测定磷量》GB223.62-1988	分光光度计	680nm	/	校准	波长、吸光度	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法磷钼酸铵容量法测定磷量》GB/T 223.61-1988	电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量》GB/T223.3-1988	电热鼓风干燥箱	110℃~115℃	/	校准	温度	/	/
					电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
					常规玻璃仪器	/	/	/	/	/	通用

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	混凝土结构构件强度、砌体结构构件强度	1.1	1.1.1混凝土强度（回弹法）	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13（J）/T240-2017《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/4混凝土力学性能检测	回弹仪	2.207J	(10~60)MPa	校准	弹击拉簧刚度弹击拉簧工作长度	-4~40℃	/
					碳化深度测量仪	0.25mm	>6.0mm	校准	深度		
					钢砧	60±2HRC	/	校准	硬度		
			1.1.2混凝土强度（钻芯法）	《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384-2016《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/4混凝土力学性能检测	钻芯机	/	(70~150)mm	/	/	/	/
					切芯机	/	(70~150)mm	/	/	/	/
					磨平机	/	(70~150)mm	/	/	/	/
					压力试验机	1级	/	校准	力值	/	/
			1.1.3混凝土强度（回弹-钻芯综合法）	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/附录D结构实体混凝土回弹-取芯法强度检验	回弹仪	2.207J	(10~60)MPa	校准	弹击拉簧刚度弹击拉簧工作长度	-4~40℃	/
					钢砧	60±2HRC	/	校准	硬度		
					钻芯机	/	(70~150)mm	/	/		
					切芯机	/	(70~150)mm	/	/		
					磨平机	/	(70~150)mm	/	/		
					压力试验机	1级	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (二) 主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	混凝土结构构件强度、砌体结构构件强度	1.1	1.1.4混凝土强度（超声回弹综合法）	《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS02-2020 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/4混凝土力学性能检测	非金属超声仪	0.1 μs	(10~250) kHz	校准	声时	0~40℃	/
					回弹仪	2.207J	(10~60) MPa	校准	弹击拉簧刚度 弹击拉簧工作长度		
					钢卷尺	1mm	(0~3000) mm	校准	长度		
					钢砧	60±2HRC	/	校准	硬度		
		1.2	1.2.1砂浆强度（推出法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315-2011/9推出法	推出仪	行程 (0~80) mm	(0~30) kN	校准	力值	/	/
			1.2.2砂浆强度（筒压法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315-2011/10筒压法	压力试验机	1级	(0~100) kN	校准	力值	/	/
					水泥胶砂流动度跳桌	跳动部分质量： ±0.15kg 时间：±1s	/	/	/	/	/
					天平	0.1g	(0~1000)g	校准	质量	/	/
					承压筒	内径：115mm、 净深：100mm	/	/	/	/	/
			1.2.3砂浆强度（砂浆片剪切法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315-2011/11砂浆片剪切法	砂浆剪切测强仪	上刀片行程：>30mm， 下刀片行程：>3mm	(0~1400)N	校准	力值	/	/
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (二) 主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	混凝土结构构件强度、砌体结构构件强度	1.2	1.2.4砂浆强度（回弹法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/12砂浆回弹法《非烧结砖砌体现场检测技术规程》JGJ/T371-2016/5.3砂浆回弹法	砂浆回弹仪	0.196J	(2~15)MPa	校准	弹击拉簧刚度弹击拉簧工作长度	/	/
					碳化深度测量仪	0.25mm	>6.0mm	校准	深度	/	/
					钢砧	60±2HRC	/	校准	硬度	/	/
			1.2.5砂浆强度（点荷法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/13点荷法	压力试验机	0.1kN	(0~50)kN	校准	力值	/	/
					卡尺	0.1mm	/	校准	长度	/	/
			1.2.6砂浆强度（贯入法）	《贯入法检测砌体砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T136—2017	贯入式砂浆强度检测仪	贯入力：800N，工作行程：20mm	(0.4~16)MPa	校准	贯入力工作行程	/	/
					贯入深度测量表	0.01mm	(0~20)mm	校准	深度	/	/
		1.3	砖强度（回弹法）	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/14烧结砖回弹法《回弹仪评定烧结普通砖强度等级的方法》JC/T796-2013	砖回弹仪	0.735J	(6~30)MPa	校准	弹击拉簧刚度弹击拉簧工作长度	/	/
					钢砧	60±2HRC	/	校准	硬度	/	/
		1.4	1.4.1砌体抗压强度（原位轴压法）*	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/4原位轴压法	原位压力机	3%/行程≥20mm	(0~800)kN	校准	力值	/	/
			1.4.2砌体抗压强度（扁顶法）*	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/5扁顶法	扁式千斤顶	行程≥15mm	(0~500)kN	校准	力值	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	混凝土结构构件强度、砌体结构构件强度	1.5	1.5.1砌体抗剪强度（原位单剪法）*	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/7原位单剪法	原位单剪仪	2%	（0～300）kN	校准	力值	/	/
			1.5.2砌体抗剪强度（原位单砖双剪法）*	《砌体工程现场检测技术标准》GB/T50315—2011/8原位双剪法	原位双剪仪	3%/行程≥20mm	（0～150）kN	校准	力值	/	/
2	钢筋及保护层厚度	2.1	钢筋保护层厚度	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/附录E结构实体钢筋保护层厚度检验《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.3混凝土保护层厚度检测	电磁感应钢筋探测仪	1mm	（0～50）mm	其它方式	厚度	/	/
		2.2	钢筋数量*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.2钢筋数量和间距检测	电磁感应钢筋探测仪	1mm	（0～50）mm	其它方式	厚度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	钢筋及保护层厚度	2.3	间距*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.2钢筋数量和间距检测	电磁感应钢筋探测仪	1mm	(0~50) mm	其它方式	厚度	/	/
					钢卷尺	1mm	(0~3000) mm	校准	长度	/	/
		2.4	直径*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/5钢筋公称直径检测《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.4混凝土中钢筋直径检测	卡尺	0.1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
		2.5	锈蚀状况*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/7钢筋锈蚀性状检测《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测	钢筋锈蚀检测仪(半电池电位法)	3%	(0~1000)mV	校准	电压	/	/
					电磁感应钢筋探测仪	1mm	(0~50) mm	其它方式	厚度	/	/
					卡尺	0.1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
		3.1	锚固承载力	《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013/附录C锚固承载力现场检验方法及评定标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2011/9.2.3	拉拔仪	2%	(0~200) kN	校准	力值	/	/
3	植筋锚固力				拉拔仪	2%	(0~20) kN	校准	力值	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	构件位置和尺寸*	4.1	轴线位置*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.3位置和尺寸偏差《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011/5.3.3《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					经纬仪	2"	/	校准	垂直度	/	/
		4.2	标高*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.3位置和尺寸偏差《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011/5.3.3《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					水准仪	测站单次高差标准差不超过0.15mm	/	校准	视准线	/	/
		4.3	截面尺寸*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.3位置和尺寸偏差《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011/5.3.3《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
					混凝土楼板测厚仪	1mm	(0~300)mm	其它方式	厚度	/	/
		4.4	预埋件位置*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.3位置和尺寸偏差	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	构件位置和尺寸*	4.5	预留插筋位置及外露长度*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.2.7	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
		4.6	垂直度*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.3安装与连接《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011/5.3.3《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
					经纬仪	2"	/	校准	垂直度	/	/
		4.7	平整度*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.3安装与连接《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011/5.3.3《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	靠尺	2m	/	/	/	/	/
					塞尺	/	(0~10)mm	校准	厚度	/	/
		4.8	构件挠度*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.2.7《木结构工程施工质量验收规范》GB50206-2012/附录E木结构制作安装允许误差	钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
					水准仪	测站单次高差标准差不超过0.15mm	/	校准	视准线	/	/
		4.9	平面外变形*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/9.2.7	钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	外观质量及内部缺陷*	5.1	外观质量*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.2.1/8.2.2/9.2.3/9.2.6《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/7.2外部缺陷检测	钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度	/	/
		5.2	内部缺陷*	《超声法检测混凝土缺陷技术规程》CECS21:2000《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/7.3内部缺陷检测	非金属超声仪	0.1μs	(10~250)kHz	校准	声时	/	/
					钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度	/	/
6	装配式混凝土结构节点*	6.1	钢筋套筒灌浆连接灌浆饱满性*	《装配式混凝土结构建筑检测技术标准》DB13(J)/T8327-2019/附录C用于检测套筒灌浆饱满度的预埋钢丝拉拔法《装配式住宅建筑检测技术标准》JGJ/T485-2019/附录B.2预埋钢丝拉拔法	拉拔仪	0.01kN	(0~10)kN	校准	力值	/	/
		6.2	钢筋浆锚搭接连接灌浆饱满性*	《装配式住宅建筑检测技术标准》JGJ/T485-2019/附录C冲击回波法	冲击回波仪	采样频率不低于1000kHz	带宽800Hz~100kHz	其它方式	厚度	0~40℃	/
		6.3	外墙板接缝防水性能*	《装配式混凝土结构建筑检测技术标准》DB13(J)/T8327-2019/5.2外门窗、建筑幕墙及接缝水密性检测《建筑防水工程现场检测技术规范》JGJ/T299-2013/12.2淋水试验	压力表	1.0级	(0~0.6)MPa	校准	压力	/	/
					流量计	1.0级	(0~2.00)m³/h	校准	流量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	结构构件性能*	7.1	静载试验*	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/附录B受弯预制构件结构性能检验《木结构现场检测技术标准》JGJ/T488-2020/9.2 结构静力性能检测	位移计	0.01mm	(0~100)mm	校准	位移	0℃以上	/
					钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度		
					裂缝宽度仪	0.05mm	(0~10)mm	其它方式	宽度		
		7.2	动力测试*	《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录B结构动力测试方法和要求《木结构现场检测技术标准》JGJ/T488-2020/9.3结构动力性能检测	激振器	0.01Hz	(0.5~30)Hz	校准	频率	/	/
					位移计	0.01mm	(0~100)mm	校准	长度	/	/
					加速度计	100mV/g	/	/	/	/	/
					振动分析软件	时域和频域分析功能	/	/	/	/	/
8	装饰装修工程*	8.1	后置埋件现场拉拔力*	《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013/附录C锚固承载力现场检验方法及评定标准《砌体工程施工质量验收规范》GB50203-2011/9.2.3	拉拔仪	2%	(0~200)kN	校准	力值	/	/
					拉拔仪	2%	(0~20)kN	校准	力值	/	/
		8.2	饰面砖粘结强度*	《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T110-2017	拉拔仪	0.01kN	(0~10)kN	校准	力值	/	/
		8.3	抹灰砂浆拉伸粘接强度*	《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T220-2010/附录A抹灰砂浆现场拉伸粘接强度试验方法	拉拔仪	0.01kN	(0~10)kN	校准	力值	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	室内环境污染物	9.1	甲醛*	《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》 GB/T18204.2-2014/7.1AHMT分光光度法《居住区大气中甲醛卫生检验标准方法分光光度法》 GB/T16129-1995	分光光度计	550nm、630nm	/	校准	波长、吸光度	室温	/
					具塞比色管	10ml	/	/	/		
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					恒流采样器	恒流误差＜±5%	（0~2）L/min	校准	流量		
					（空盒）气压计	±2hPa	/	校准	压力		
					温度计	±0.5℃	/	校准	温度		
					大型气泡吸收管	10ml、5ml刻度线	/	/	/		
					温湿度表	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	/	校准	温度、湿度		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
		9.2	氨*	《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》 GB/T18204.2-2014/8.1靛酚蓝分光光度法	分光光度计	697.5nm	/	校准	波长、吸光度		
					大型气泡吸收管	10ml、5ml刻度线	/	/	/		
					具塞比色管	10ml	/	/	/		
					温度计	±0.5℃	/	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	室内环境污染物*	9.2	氨*	《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014/8.1靛酚蓝分光光度法	（空盒）气压计	±2hPa	/	校准	压力	室温	/
					大气恒流采样器	恒流误差：<±5%	（0~2）L/min	校准	流量		
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					电子天平	0.01g	/	校准	质量		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					大型气泡吸收管	有10ml刻度线	/	/	/		
					具塞比色管	10ml	/	/	/		
		9.3	TVOC*	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020附录E室内空气中TVOC的测定	恒流采样器	偏差：<±5%	（0~2）L/min	校准	流量	室温	/
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					热解析装置	/	/	/	/		
					气相色谱仪（配FID或MS检测器）	/	/	校准	检出限		
					温湿度计	温度：±0.1℃ 湿度：±5%RH	/	校准	温度、湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	室内环境污染物*	9.3	TVOC*	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020附录E室内空气中TVOC的测定	大气压力表	1hPa	/	校准	压力	室温	/
					微量进样器	/	/	校准	体积		
					天平	0.0001g	/	校准	质量		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
		9.4	(苯+甲苯+二甲苯)*	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020附录D室内空气中苯、甲苯、二甲苯的测定	大气恒流采样器	恒流误差：<±5%	(0~2) L/min	校准	流量	室温	/
					皂膜流量计	≤1%	/	校准	流量		
					热解析装置	/	/	/	/		
					气相色谱仪（配FID检测器）	/	/	校准	检出限		
					微量进样器（注射器）	/	/	校准	体积		
					温湿度计	温度：±0.5℃ 湿度：±3%RH	/	校准	温度/湿度		
					大气压力表	±2hPa	/	校准	压力		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	室内环境污染物*	9.5	9.5.1氡* (泵吸静电收集能谱分析法)	《建筑室内空气中氡检测方法标准》T/CECS569-2019	温湿度计（采样用）	温度：±0.1℃ 湿度：±5%RH	温度：(-10~50)℃ 湿度：(10%~99%)RH	校准	温度、湿度	室温	/
					空盒气压表	1hPa	/	校准	压力		
					测距仪	±0.01m	/	校准	长度		
					便携式测氡仪（泵吸静电收集测氡仪）	不确定度≤25% 探测下限≥3Bq/m³	/	校准	/		
			9.5.2氡* (泵吸闪烁室法)		温湿度计（采样用）	温度：±0.1℃ 湿度：±5%RH	温度：(-10~50)℃ 湿度：(10%~99%)RH	校准	温度、湿度		
					空盒气压表	1hPa	/	校准	压力		
					测距仪	±0.01m	/	校准	长度		
					便携式测氡仪（泵吸闪烁室测氡仪）	不确定度≤25% 探测下限≥3Bq/m³	/	校准	/		
		9.5.3氡* (泵吸脉冲电离室法)	温湿度计（采样用）		温度：±0.1℃ 湿度：±5%RH	温度：(-10~50)℃ 湿度：(10%~99%)RH	校准	温度、湿度			
			空盒气压表		1hPa	/	校准	压力			
			测距仪		±0.01m	/	校准	长度			
			便携式测氡仪（泵吸脉冲电离室测氡仪）		不确定度≤25% 探测下限≥2Bq/m³	/	校准	/			

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	室内环境污染物*	9.5	9.5.4氡*（活性炭盒-低本底多道谱仪法	《建筑室内空气中氡检测方法标准》T/CECS569-2019	（全自动）低本底多道γ能谱仪	不确定度≤25% 探测下限≥6Bq/m³	/	校准	/	/	/
					电子天平	0.1g	/	校准	质量	/	/
		9.6	9.6.1土壤中的氡*（抽气-静电收集-射线探测器法）	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020附录C.1土壤中氡浓度测定	便携式测氡仪	不确定度≤20%（k=2） 探测下限≤400Bq/m³	/	校准	/	/	/
					便携式测氡仪	不确定度≤20%（k=2） 探测下限≤400Bq/m³	/	校准	/	/	/
					聚集罩	/	/	/	/	/	/
					卷尺	1mm	/	校准	长度	/	/
					便携式温湿度计（采样用）	温度：±0.1℃ 湿度：±5%RH	/	校准	温度、湿度	/	/
					空盒气压表	1hPa	/	校准	压力	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.1	屈服强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021 《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022 《金属材料焊缝破坏性试验横向拉伸试验》GB/T2651-2023 《金属材料焊缝破坏性试验熔化焊接接头焊缝金属纵向拉伸试验方法》GB/T2652-2022	（万能）材料试验机	I级	/	校准	力值	严格条件（23±5）℃ 通常条件（10～35）℃	/
		1.2	抗拉强度		钢筋标距仪	/	打印标距：5mm、10mm	校准	长度	/	/
		1.3	伸长率		游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度	/	/
		1.4	厚度偏差	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020 （4.2.3/4.2.4/4.3.3/4.3.4） 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010 《无损检测超声测厚》GB/T11344-2021	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度	严格条件（23±5）℃ 通常条件（10～35）℃	/
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
					超声波测厚仪	分辨力≤0.1mm 最大允许示值误差≤（0.1+H/100）	（1.2～220）mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.5	断面收缩率*	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021《厚度方性性能钢板》GB/T5313—2010《厚度方性性能钢板》GB/T5313—2010《金属材料焊缝破坏性试验横向拉伸试验》GB/T2651-2023	(万能)材料试验机	I级	/	校准	力值	严格条件 (23±5)℃ 通常条件 (10~35)℃	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
		1.6	硬度*	《金属材料布氏硬度试验第1部分：试验方法》GB231.1-2018 《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T230.1-2018 《金属材料维氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T4340.1-2009 《金属材料里氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T17394.1-2014	布氏硬度计	/	(8~650) HBW	/	/	严格条件 (23±5)℃ 通常条件 (10~35)℃	/
					洛氏硬度计 (秒表)	HRC-150C/0.5HRC	(20~95) HRA、 (10~100) HRBW、 (20~70) HRC	/	/		
					维氏硬度计	/	(8~3000) HV	/	/		
					里氏硬度计	/	(170~960) HLD	/	/		
		1.7	冲击韧性*	《金属材料夏比摆锤冲击试验方法》GB/T229-2020 《金属材料焊缝破坏性试验冲击试验》GB/T2650—2022 《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014/6 钢筋焊接接头冲击试验方法 《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1-2010/9.14	夏比摆锤冲击试验机	2J	(0~300)J	校准	能量	(23±5)℃ 有要求的 ±2℃	/
					冲击试验低温槽	D4/1℃	最低温度： (0~-40)℃	校准	温度		
					冲击试样缺口投影仪 (或金相显微镜)	50倍	/	/	/		
					/	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	钢材及焊接材料	1.8	冷弯性能*	《金属材料弯曲试验方法》GB/T232-2024 《焊接接头弯曲试验方法》GB/T2653-2008 《金属材料管弯曲试验方法》GB/T244-2020	试验机	/	/	/	/	严格条件(23±5)℃ 通常条件(10~35)℃	/
					弯头	弯曲压头的直径由产品标准规定	/	/	/		
					带有支辊式弯曲装置或V型模具式弯曲装置或虎钳式弯曲装置的试验机	/	/	/	/		
					钢管弯曲试验机	/	/	/	/		
		1.9.1(钢材C、S、P分析)*	钢材元素含量(钢材元素分析C、S、P)*	/	/	/	/	/	/	/	涵盖C、S、P三元素即可
				《低合金钢多元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法》GB20125—2006	电感耦合等离子体原子发射光谱仪	/	/	校准	/	/	/
					电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/
				《碳素钢和中低合金钢多元素含量的测定火花放电原子发射光谱法(常规法)》GB/T4336-2016	火花放电原子发射光谱仪	分光计波长范围:(165.0~410.0) nm	/	校准	/	温度:(15~30)℃ 相对湿度:<80%	/
				《钢铁多元素含量的测定X-射线荧光光谱法(常规法)》GB/T223.79-2007	X-射线荧光光谱仪	/	/	校准	/	(20~25)℃±2℃; 相对湿度<75%	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.9	1.9.2 (钢材 C、S 分析) *	《钢铁及合金总碳含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法》GB223.86—2009	碳硫测定仪	/	/	校准	温度等	/	/
				《钢铁及合金硫含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法》GB223.85-2009	电子天平	0.0001g	(0~200) g	校准	质量	/	/
				《钢铁及合金碳含量的测定管式炉内燃烧后气体容量法》GB223.69-2008							
				《钢铁及合金化学分析方法管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量》GB223.68-1997	高频感应炉	/	(1200~1350)℃	校准	温度	/	/
				《钢铁总碳硫含量的测定高频感应炉燃烧后红外吸收法 (常规方法)》GB20123—2006	滴定管、移液管、容量瓶	/	/	校准	体积	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法管式炉内燃烧后重量法测定碳含量》GB223.71-1997							
		1.9.3 (钢材 S 分析) *		《钢铁及合金硫含量的测定重量法》GB/T223.72-2008	电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
					色层分离装置	/	/	/	/	/	/
			钢铁及合金高硫含量的测定感应炉燃烧后红外吸收法 GB/T223.83-2009		电子天平 (微量)	0.001mg	/	校准	质量	/	/
					高频感应炉	/	(1200~1350)℃	校准	温度	/	/
			《钢铁及合金硫含量的测定次甲基蓝分光光度法》GB/T223.67-2008		还原蒸馏装置	/	/	/	/	/	/
					分光光度计	665nm	/	校准	波长、吸光度	/	/
					电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （三）钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.9.4(钢材P分析) *		《钢铁及合金磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法》GB223.59-2008	电子天平	0.1mg	/	校准	质量	/	/
					分光光度计	700nm	/	校准	波长、吸光度	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法乙酸丁酯萃取光度法测定磷量》GB223.62-1988	分光光度计	680nm	/	校准	波长、吸光度	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法磷钼酸铵容量法测定磷量》GB/T	电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
				《钢铁及合金化学分析方法二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量》GB/T223.3-1988	电热鼓风干燥箱	(110~115)℃	/	校准	温度	/	/
					电子天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
					常规玻璃仪器	/	/	/	/	/	通用
		2.1	外观质量	《钢结构焊接规范》GB50661-2011/8.2.3/8.3.1 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/5.2.7 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/4.3外观质量 《焊缝无损检测磁粉检测》GB/T26951-2011 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/5表面质量的磁粉检测 《金属材料焊缝破坏性试验横向拉伸试验》GB/T2651-2023	焊接检验尺	高度(0.2mm)、宽度(0.3mm)、焊缝咬边深度(0.1mm)、焊缝坡口角度(30')、间隙尺寸(0.1mm)	高度(0~15mm)、宽度(0~60mm)、焊缝咬边深度(0~5mm)、焊缝坡口角度(80°~160°)、间隙尺寸(0.5~6mm)	校准	长度角度	/	/
					渗透检测装置	/	喷嘴孔径0.4mm~0.6mm	/	/	/	当构件有疲劳验算要求时,需采用相应的检测设备设施
					标准试块(I型)	(30±2)μm, (50±3)μm	/	校准	长度	/	
					磁粉探伤仪	磁化电流示值误差≤±5%/磁化时间>0.5s	A型探头/交流提升力≥45N, 直流提升力≥177N	校准	磁化电流时间	/	当构件有疲劳验算要求时,需采用相应的检测设备设施
					灵敏度试片	A/15μm/30μm/60μm	/	校准	长度	/	
					黑光灯(荧光磁粉用)	波长365nm±3nm	380mm距离时,照度10W/m²	校准	光照度	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	焊缝	2.2	2.2.1内部缺陷探伤（超声法）	《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB/T11345-2023 《焊缝无损检测超声检测验收等级》GB/T29712-2023 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/5.2.4 《钢结构超声波探伤及质量分级法》JG/T203-2007 《钢结构焊接规范》GB50661-2011/8焊接检验 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/7内部缺陷的超声波检测	超声波探伤仪	衰减精度 ＜±1dB/12dB、 水平线性≤1%、 垂直线性≤5%	范围：10000 μs 声速： （340～15240）m/s 脉冲电压： （100～350）V 工作频率： （0.5～10）MHz	校准	长度分贝	/	/
					斜探头	折射角偏差≤2°， 前沿偏差1mm	（2.0～5.0）MHz	其他方式	长度角度	/	/
					超声波试块	RB-2/孔径±0.1mm 孔位置±0.1mm	/	校准	长度	/	/
					超声波试块	CSK-IA/孔径±0.1， 孔长度±0.1， 槽深±0.1	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	（0～500）mm	校准	长度	/	/
		2.2.2内部缺陷探伤（射线法）		《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/5.2.4 《焊缝无损检测射线检测第1部分：X和伽玛射线的胶片技术》GB/T3323.1-2019	工业X射线探伤机	管电压：优于±5%； 管电流：优于±5%	X射线管电压： （170～300）kV X射线管电流：5mA 穿透力50mm	校准	电压电流	/	/
					丝型像质计	/	/	其他方式	长度	/	/
					个人剂量仪	灵敏度：80CPM/μSv/h ＜±10%	/	校准	剂量率	/	/
					暗室	/	/	其他方式	/	/	/
					黑白密度计	±0.03D	（0.00～5.00）D	校准	密度	/	/
					工业恒温洗片机	±0.1℃	20±2℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
					LED工业观片灯	均匀系数>0.5	最小屏亮度 >300cd/m ²	其他方式	亮度均匀性	/	/
		2.3	尺寸*	《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020/5.2.8 《钢结构焊接规范》 GB50661-2011/8.2.2/8.3.2 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T51232-2016/8质量验收 《钢结构现场检测技术标准》 GB/T50621-2010/4外观质量检测	超声波测厚仪	0.1mm	(1.2~200) mm	校准	长度	/	/
					钢直尺	300mm/1mm	(0~300) mm	校准	长度	/	/
					焊接检验尺	高度(0.2mm)、 宽度(0.3mm)、 焊缝咬边深度 (0.1mm)、 焊缝坡口角度 (30')、 间隙尺寸(0.1mm)	高度(0~15) mm、 宽度(0~60) mm、 焊缝咬边深度 (0~5) mm、 焊缝坡口角度 (80~160)°、 间隙尺寸 (0.5~6) mm	校准	长度 角度	/	/
					游标卡尺	0.02mm	(0~500)mm	校准	长度	/	/
		3.1	涂层厚度	《钢结构现场检测技术标准》 GB50621-2010/12防腐涂层厚度检测 《磁性基体上非磁性覆盖层覆盖层厚度测量磁性法》GB/T4956-2003 《装配式住宅建筑检测技术标准》 JGJ/T485-2019/5.3.10 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020/13.2.3/13.4.3/附录E厚涂型防火涂料涂层厚度测定方法	涂层测厚仪	最小分辨率不应大于 2 μm, 示值相对误差≤ 3%	≥1200 μm	校准	长度	/	/
					针式测厚仪	0.5mm	(0~150)mm 测针直径3mm 底座直径≤30mm	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	钢结构防腐及防火涂装	3.2	涂料粘结强度*	《钢结构防火涂料》GB14907-2018/6.4.4 《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232-2016/8质量验收	微机控制电子万能试验机	±1%	(20~5000) N	校准	力	样品制备、养护条件： 温度： 5℃~35℃ 相对湿度： 50%~80%	/
		3.3	涂料抗压强度*	《钢结构防火涂料》GB14907-2018/6.4.5 《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232-2016/8质量验收	数显游标卡尺	0.01mm	(0~200) mm	校准	长度	样品制备、养护条件： 温度： 5℃~35℃ 相对湿度： 50%~80%	/
					微机控制电子万能试验机	±1%	(20~5000) N	校准	力速率		/
					微机控制电子万能试验机	±1%	(0.4~20) kN	校准	力速率		/
					电热鼓风干燥箱	±1℃	常温~300℃	校准	温度		/
		3.4	涂层附着力*	《色漆和清漆拉开法附着力试验》GB/T5210-2006 《防护涂料体系对钢结构的腐蚀保护涂层附着力/内聚力（破坏强度）的评定和验收准则第1部分拉开法试验》GB/T31586.1-2015	多功能拉拔仪	分辨率:1N,精度:0.5%	(0~10) kN	校准	力	温度 (23±2)℃ 相对湿度 (50±5)%	/
					手动液压附着力检测仪	分辨率0.01MPa,精度±1.0%	(0~20) MPa	校准	压力		可根据需要选配其中设备
					数显拉开法附着力测试仪	分辨率0.01MPa,精度:±1.0%	10mm钝子: (2.8~80) MPa 14mm钝子: (1.4~40) MPa 20mm钝子: (0.7~20) MPa 50mm钝子: (0.4~3.5) MPa	校准	压力		
		4.1	抗滑移系数	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/附录B.0.7 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ82-2011/6.3.3 《钢板栓接面抗滑移系数的测定》GB/T34478-2017	微机控制电液伺服万能试验机	1.0级	(0~1000) kN	校准	力、速率	(10~35)℃	/
					抗滑移系数测定仪	示值误差≤±2.0%； M16/M20/M22/M24/ M27/M30	(30~400) kN	校准	力		/
					抗滑移系数自动加扭机	/	(10~500) kN	其他方式	/		/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	高强度螺栓及普通紧固件	4.2	硬度	《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T230.1-2018 《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T3632-2008/6.2.3芯部硬度试验/6.3.2硬度试验/6.4垫圈硬度试验 《钢网架螺栓球节点用高强度螺栓》GB/T16939-2016/7.3硬度试验 《钢结构用高强度大六角头螺栓大六角螺母垫圈技术条件》GB/T1231-2006/4.1.3芯部硬度试验/4.2.2硬度试验/4.3垫圈硬度试验	洛氏硬度计	F0: ±2.0%; F: ±1.0%; 金刚石圆锥压头顶角: ±0.35°; 球压头球径: ±0.0035mm;	初试验力: 98.07N 指示器刻度: C: 0~100, B: 30~130	校准	力 压痕深度 圆锥角 球直径 硬度	(10~35)℃	/
					A标尺标准块	±2HRA/±1.5HRA	(20~75) HRA/ (75~95) HRA	校准	硬度		可根据需要配置
					B标尺标准块	±4HRBW/±3HRBW/ ±3HRBW	(10~45) HRBW/ (45~80) HRBW (80~100) HRBW	校准	硬度		
					C标尺标准块	±1.5HRC	(10~70) HRC	校准	硬度		
					秒表	0.1"	24h	校准	时间		/
				《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019附录N: 钢材硬度的里氏硬度检测方法 《金属材料里氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T17394.1-2014	里氏硬度计	D/冲击体质量±0.2g; 球直径允差为: ±0.004mm; 示值误差: ±12HL	冲击速度2.05m/s, 冲击体质量5.45g	校准	质量球直径硬度		只做D型冲击装置试验
					标准硬度块	±40HLD	/	校准	硬度		/
		4.3	紧固轴力*	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/附录B.0.2 《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T3632-2008/6.5连接副紧固轴力试验	高强螺栓检测仪	精度: 轴力±2.0%且 轴力计的分辨率优于 1kN	轴力检测范围: (20~500) kN 螺栓规格: M16~M30 螺栓长度: (60~280) mm	校准	力	(10~35)℃	可根据需要选配其中设备
					扭剪型电动扳手 (台钳)	/	/	其他	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.4	扭矩系数*	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020附录B.0.4 《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T1231-20064.4连接副扭矩系数试验	高强螺栓检测仪	精度: 轴力±1.0%且轴力计的分辨率优于1kN; 扭矩±2.0%	轴力检测范围: (20~500) kN 扭矩检测范围: (10~2000) Nm 螺栓规格: M16~M30 螺栓长度: (60~280) mm	校准	力扭矩	(10~35) ℃	/
		4.5	最小拉力载荷 (普通紧固件)*	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/附录B.0.1 《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1-2010/9.2为测定抗拉强度对紧固件成品的拉力试验	微机控制电液伺服万能试验机 (含专用夹具)	1.0级	(0~1000) kN	校准	力速率	(10~35) ℃	/
		5.1	垂直度	《建筑变形测量规范》JGJ8-2016/7.3倾斜观测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录D结构和构件测量方法	经纬仪/全站仪	分辨率: 3" , 精度: 2" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	视场角: 1° 30' , 小视距: 1.4m	校准	角度长度	/	可根据需要选配相应类设备
				《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/9变形检测	激光测距仪	±(3.0mm+5×10 ⁻⁵ D)	(0.05~50) m	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.2	弯曲矢高	《建筑变形测量规范》JGJ8-2016/7.5挠度观测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录D结构和构件测量方法 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/9变形检测	钢尺	1mm	(0~30)m	校准	长度	/	/
					水准仪/全站仪	i角误差: <20" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	(0~360)°, 最短视距1.6m	校准	长度 角度	/	可根据需要选配相应类设备
		5.3	侧向弯曲	《建筑变形测量规范》JGJ8-2016/7.2水平位移观测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录D结构和构件测量方法 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/9变形检测	钢尺	1mm	(0~30)m	校准	长度	/	/
					经纬仪/全站仪	分辨率: 3" , 精度: 2" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	视场角: 1° 30' , 小视距: 1.4m	校准	长度 角度	/	可根据需要选配相应类设备

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	构件位置与尺寸*	5.4	结构挠度	《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录D结构和构件测量方法 《建筑变形测量规范》JGJ8-2016/7.5挠度观测 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/9变形检测	钢尺	1mm	(0~30)m	校准	长度	/	/
					水准仪/全站仪	i角误差: <20" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	(0~360)°, 最短视距1.6m	校准	长度角度	/	可根据需要选配相应类设备
		5.5	轴线位置	《工程测量标准》GB50026-2020/3平面控制测量/4高程控制测量《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/9变形检测	钢尺	1mm	(0~30)m	校准	长度	/	/
					激光测距仪	±(3.0mm+5×10 ⁻⁵ D)	(0~50)m	校准	长度角度	/	/
					经纬仪/全站仪	分辨率: 3" , 精度: 2" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	视场角: 1° 30' , 小视距: 1.4m	校准	长度角度	/	可根据需要选配相应类设备

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.6	标高	《工程测量标准》GB50026-2020/4高程控制测量 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程	水准仪/全站仪	i角误差: <20" / 测距精度 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	(0~360)°, 最短视距1.6m	校准	长度 角度	/	可根据需要选配相应类设备
		5.7	截面尺寸	《工程测量标准》GB50026-2020/3平面控制测量/4高程控制测量《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录D结构和构件测量方法《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/8钢构件组装工程/10单层、多高层钢结构安装工程/11空间结构安装工程/12压型金属板工程	钢尺	1mm	(0~5000) mm	校准	长度	/	/
					超声波测厚仪	0.1mm	(1.2~200) mm	校准	长度	/	/
					全站仪	测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	/	校准	长度 角度	/	/
6	结构构件性能*	6.1	静载试验	《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/6.9结构性能实荷检验与动测/附录E构件承载力可靠指标与变异系数 《高耸与复杂钢结构检测与鉴定标准》GB51008-2016	百分表	0.01mm	(0~50) mm	校准	长度	/	/
					激光测距仪	±(3.0mm+5×10 ⁻⁵ D)	(0~50)m	校准	长度 角度	/	/
					水准仪/全站仪	i角误差: <20" / 测距精度: 有棱镜2+2ppm, 免棱镜3+2ppm, 角度2.0"	(0~360)°, 最短视距1.6m	校准	长度 角度	/	可根据需要选配相应类设备
					电子计重台秤	5g	100kg	校准	重量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (三) 钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		6.2	动力测试	《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010/14钢结构动力特性检测《高耸与复杂钢结构检测与鉴定标准》GB51008-2016	综合振动检测仪	不应小于0.01Hz	(0.5~30) Hz	校准	频率	/	/
7	金属屋面*	7.1	静态压力抗风掀性能	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/附录C金属屋面系统抗风揭性能检测方法 《金属屋面抗风掀性能检测方法第1部分：静态压力法》GB/T39794.1-2021 《压型金属板工程应用技术规范》GB50896-2013/附录D压型金属屋面板系统抗风揭试验方法	测试平台	/	7320m*3660m*1200mm	其他方式	长度	/	/
					压力容器	/	7320m*3660m	校准	压力	/	/
					供风设备（含压力控制器）	/	/	其他方式	/	/	/
					压力计	±1%，且分辨率优于0.1kPa	/	校准	压力	/	/
					位移计	≤0.25%FS	(0~30) mm	校准	长度	/	/
		7.2	动态压力抗风掀性能	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020/附录C金属屋面系统抗风揭性能检测方法 《金属屋面抗风掀性能检测方法第2部分：动态压力法》GB/T39794.2-2021	位移计	≤0.25%FS	(0~30) mm	校准	长度	/	/
					压力传感器	0.01MPa	/	校准	压力	/	/
					供风设备（含压力控制器）	/	/	其他方式	/	/	/
					试验箱体	/	规格3.5m*7.0m，压差≥20kPa	其他方式	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.1	1.1.1承载力（静载试验）	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/4土（岩）地基载荷试验/5复合地基载荷试验/6竖向增强体载荷试验 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011/附录C浅层平板载荷试验要点/附录D深层平板载荷试验要点/附录H岩石地基载荷试验要点 《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012/附录A处理后地基静载荷试验要点/附录B复合地基静载荷试验要点/附录C复合地基增强体单桩静载荷试验要点 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.2载荷试验 《土工试验方法标准》GB/T50123-2019/49载荷试验 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/4浅层平板载荷试验/5深层平板载荷试验/6岩石地基载荷试验/7复合地基载荷试验	静载荷测试仪（力传感器）	压力传感器的测量误差不应大于1%/压力表精度应优于或等于0.4级	(0~60)MPa	校准	压力（力）	/	各标准中不同方法可根据需要选择
					静载荷测试仪（位移传感器）	示值误差±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次(0~50)mm	校准	长度		
					液压千斤顶	示值重复性≤3%	/	校准	力		
					传力柱	/	≥5m	其他方式	长度		
					承压板	/	0.25m ² /0.5m ² /1.0m ²	其他方式	长度		
					轻型动力触探仪	锥端直径：40mm， 锥角：60°， 锤质量：10kg±0.1kg 落距：500mm±20mm 探杆直径：25mm±0.5mm	/	校准	质量长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.1	1.1.2承载力（动力触探试验）	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/8圆锥动力触探试验 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.4圆锥动力触探试验 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/47动力触探试验《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/17圆锥动力触探试验	重型动力触探仪	锥端直径：74mm， 锥角：60°， 锤质量：63.5kg±0.5kg 落距：760mm±20mm 探杆直径：42mm±0.5mm， 50mm±0.5mm	/	校准	质量长度	/	可根据需要配置
					超重型动力触探仪	锥端直径：74mm， 锥角：60°， 锤质量：120kg±1kg， 落距：1000mm±20mm， 探杆直径： (50-60) mm	/	校准	质量长度		
					液压钻机	/	(0~30) m	/	/		
					自动脱钩器	/	/	/	/		
					卷尺	1mm	(0~3) m	校准	长度		
			1.1.3承载力（标准贯入试验）*	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/7标准贯入试验 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.5标准贯入试验 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/45标准贯入试验《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/18标准贯入试验	标准贯入仪	穿心锤质量：63.5kg±0.5kg， 钻杆直径：42mm， 落距：760mm±20mm， 对开管外径：51mm±1mm， 对开管内径：35mm±1mm	/	校准	质量长度	/	/
					液压钻机	/	(0~30) m	/	/		
					自动脱钩器	/	/	/	/		
					卷尺	1mm	(0~3) m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.1.4承载力（静力触探试验）*		《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/9静力触探试验 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.3静力触探试验 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/46静力触探试验《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/19静力触探试验	静力触探仪	最小分度值：≤0.05%FS， 直线度：±1.0%FS， 重复性：±1%FS， 滞后：±1.0%FS； 计深误差：≤1%	/	校准	压力（直线度、重复性、滞后）	-10℃～45℃	/
					单（双）桥探头	重复性误差：≤1.0%FS 温漂：≤±1%FS/℃	/	校准	压力		可根据需要选配
					反力装置	/	/	/	/		/
		1.2.1压实系数（环刀法）*		《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/5含水率试验/6密度试验/13击实试验	电热鼓风干燥箱	1℃	（室温～300）℃	校准	温度	/	/
					电子台秤	1g	（0～15）kg	校准	质量		
					电子天平（电子计量称）	0.1g	（0～500）g	校准	质量		
					电子天平（电子计量称）	0.01g	（0～200）g	校准	质量		
					电动（手动）击实仪	重型：4.5kg， 落距：457mm（交通450mm）； 轻型：2.5kg； 落距：305mm（交通300mm）； 击实筒高116mm（交通127mm，170mm）	/	校准	质量长度		
					标准筛	孔径为20mm，5mm（交通40mm）	/	校准	长度		
					环刀	高20mm； 内径61.8mm，79.8mm	/	其他方式	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (四) 地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.2	1.2.1压实系数（灌砂法）*	《公路土工试验规程》JTG3430-2020/5含水率试验/6密度试验/16击实试验	灌砂筒	/	细粒土： 内径100mm 最大粒径超过15mm 内径（150~200）mm	其他方式	长度	/	/
					量砂	/	粒径（0.25~0.5）mm	/	/		
					电热鼓风干燥箱	1℃	（室温~300）℃	校准	温度		
					电子台秤	1g	（0~15）kg	校准	质量		
					电子天平（电子计量秤）	0.01g	（0~1000）g	校准	质量		
					直尺	1mm	（0~1000）mm	校准	长度		
		1.3	1.3.1地基土强度（无侧限抗压强度）*	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/20无侧限抗压强度	位移传感器（百分表）	0.2%FS/0.01mm	（0~30）mm	校准	长度	/	/
					应变控制式无侧限压力仪（负荷传感器或测力计）	荷载：±1.0%	（0~600）N	校准	力		
					电子天平（电子计量秤）	0.1g	（0~1000）g	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.3	1.3.2地基土强度（抗剪强度）*	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/21直接剪切试验	应变控制式直剪仪（负荷传感器或测力计）	轴向荷载：±1.0%	（0～1.2）kN	校准	力	/	可根据需要选配其中设备
					应变控制式三轴仪	荷载：±1.0%	（0～30）kN	校准	力		/
					电子天平（电子计量称）	0.01g	（0～500）g	校准	质量		
					位移传感器（百分表）	0.2%FS/0.01mm	（0～30）mm	校准	长度		
		1.4			轻型动力触探仪	锥端直径：40mm， 锥角：60°， 锤质量：10kg±0.1kg 落距：500mm±20mm， 探杆直径：25mm±0.5mm	/	校准	质量长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.4	1.4.1密实度（动力触探试验）*	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/8圆锥动力触探试验《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.4圆锥动力触探试验《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/47动力触探试验《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/17圆锥动力触探试验	重型动力触探仪	锥端直径：74mm， 锥角：60°， 锤质量： 63.5kg±0.5kg 落距： 760mm±20mm， 探杆直径：42mm±0.5mm	/	校准	质量长度	/	可根据需要配置
					超重型动力触探仪	锥端直径：74mm， 锥角：60°， 锤质量120kg±1kg， 落距： 1000mm±20mm， 探杆直径： (50~60) mm	/	校准	质量长度		/
					液压钻机	/	(0~30) m	/	/		
					自动脱钩器	/	/	/	/		
					卷尺	1mm	(0~3) m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (四) 地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.4.2密实度（标准贯入试验）*		《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/7标准贯入试验 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.5标准贯入试验 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/45标准贯入试验 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/18标准贯入试验	标准贯入仪	穿心锤质量63.5kg±0.5kg， 钻杆直径42mm， 落距：760mm±20mm， 对开管外径51mm±1mm对开管内径5mm±1mm	/	校准	质量长度	/	/
					液压钻机	/	(0~30) m	/	/		
					自动脱钩器	/	/	/	/		
					卷尺	1mm	(0~3) m	校准	长度		
		1.5	变形模量（原位测试）*	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/4土（岩）地基载荷试验 《岩土工程勘察规范》（2009年版）GB50021-2001/10.2载荷试验 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/4浅层平板载荷试验/5深层平板载荷试验	静载荷测试分析仪（压力传感器）	压力传感器的测量误差不应大于1%/压力表精度应优于或等于0.4级	(0~60) MPa	校准	压力（力）	/	/
					静载荷测试分析仪（位移传感器）	示值误差±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次(0~50) mm	校准	长度		
					电动液压千斤顶	示值重复性≤3%	/	校准	压力		
					传力柱	/	≥5m	其他方式	长度		
					标准承压板	/	0.25m ² /0.5m ² /1.0m ²	其他方式	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (四) 地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	地基及复合地基	1.6	增强体强度 (钻芯法)*	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/11 混凝土钻芯法试验 《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/7 钻芯法 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/附录C 圆柱体试件抗压强度试验	液压钻机 (双管单动钻具)	/	/	其他方式	/	/	/
					压力试验机	1级	/	校准	力速率		
					直尺	1mm	(0~200) mm	校准	长度		
					塞尺	0.02mm	(0.02~1) mm	校准	长度		
					万能角度尺	2'	(0~320) °	校准	角度		
					游标卡尺	0.02mm	(0~300) mm	校准	长度		
2	桩的承载力	2.1	水平承载力 (静载试验)	《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011/附录S 单桩水平载荷试验要点 《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/6 单桩水平静载试验 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J) 148-2012/9 单桩水平静载试验	静载荷测试仪 (压力传感器)	压力 (力) 示值误差 ±0.5%FS/优于或等于0.5级	(0~60) MPa	校准	压力 (力)	/	/
					卧式千斤顶	示值重复性 ≤3%	/	校准	压力		
					静载荷测试仪 (位移传感器)	示值误差 ±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次 (0~50) mm	校准	长度		
		2.2.1	竖向抗压承载力 (静载试验)	《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/4 单桩竖向抗压静载试验 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011/附录Q 单桩竖向静载荷试验要点 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J) 148-2012/8 单桩竖向抗压静载试验	静载荷测试仪 (压力传感器)	压力 (力) 示值误差 ±0.5%FS/优于或等于0.5级	(0~60) MPa	校准	压力 (力)	/	/
					液压千斤顶	示值重复性 ≤3%	/	校准	压力		
					静载荷测试仪 (位移传感器)	示值误差 ±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次 (0~50) mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	桩的承载力	2.2	2.2.2竖向抗压承载力（自平衡法）	《建筑基桩自平衡静载试验技术规程》JGJ403-2017	静载荷测试分析仪（压力传感器）	压力（力）示值误差±0.5%FS/优于或等于0.5级	(0~60)MPa	校准	压力（力）	/	/
					静载荷测试仪（位移传感器）	示值误差±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次(0~50)mm	校准	长度		
					荷载箱	示值重复性≤3%	/	校准	压力		
		2.2	2.2.3竖向抗压承载力（高应变法）	《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/9高应变法 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/12高应变法	基桩动测仪（压电加速度传感器）	2级，系统幅值非线性≤5%	加速度频响范围：2Hz~5kHz	校准	加速度	/	/
					基桩动测仪（应变测量传感器）	2级，系统非线性、滞后、重复性≤0.5%FS	(0~2000) μ ε	校准	应变		
					水准仪/全站仪	i角误差：<20″ / 测距精度有棱镜2+2ppm，免棱镜3+2ppm，角度2.0″	(0~360)°，最短视距1.6m/放大倍率30x，分辨率2.5″，精测/速测：0.0001m	校准	长度角度		可根据需要配置
					钢钢尺	/	/	其他方式	长度		/
					重锤	/	≥2t	其他方式	重量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (四) 地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	桩的承载力	2.3	竖向抗拔承载力 (静载试验)	《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011/附录T单桩竖向抗拔载荷试验要点	静载荷测试仪 (压力传感器)	压力 (力) 示值误差 ±0.5%FS/优于或等于0.5级	(0~60) MPa	校准	压力 (力)	/	/
				《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/5单桩竖向抗拔静载试验	液压千斤顶	示值重复性 ≤3%	/	校准	压力		
				《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/10单桩竖向抗拔静载试验	静载荷测试仪 (位移传感器)	示值误差 ±0.1%FS/分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次 (0~50) mm	校准	长度		
3	桩身完整性		3.1.1 桩身完整性 (低应变法)	《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/8低应变法 《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/12低应变法试验 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/11低应变法	基桩动测仪 (压电 (加) 速度传感器)	示值误差: 时间、频率均应优于 ±1%; 系统幅值线性误差: 加速度、应变、冲击力均应优于 ±5%	加速度频响范围: 2Hz~5kHz 速度频响范围: (10~1200) Hz	校准	频率 时间 (加) 速度 振幅	/	/
			3.1.2 桩身完整性 (声波透射法)	《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/10声波透射法 《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/13声波透射法	跨孔超声检测仪 (径向换能器)	声时精度 ≤0.5 μs, 声幅相对误差 <5%	采样 (0.1~2000) μs 声时测量范围: (0~99999) μs 发射电压: (125~1000) V 发射脉宽: (0.1~100) μs 频带宽度: (1~300) kHz/ (30~50) kHz	校准	频率时间振幅		
					钢卷尺	1mm	(0~5) m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (四) 地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	桩身完整性	3.1	3.1.3 桩身完整性 (钻芯法)	《建筑基桩检测技术规范》 JGJ106-2014/7 钻芯法 《建筑地基基础检测技术规程》 DB13(J)148-2012/14 钻芯法 《混凝土物理力学性能试验方法标准》 GB/T50081-2019/5 抗压强度试验	液压钻机 (双管单动钻具)	/	/	其他方式	长度	/	/
					塞尺	0.02mm	(0.02~1)mm	校准	长度		
					微机控制电液伺服万能试验机	0.01kN	(0~1000)kN	校准	力速率		
					游标卡尺	0.02mm	(0~300)mm	校准	长度		
					万能角度尺	2'	(0~320)°	校准	角度		
					钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度		
			3.1.4 桩身完整性 (高应变法) *	《建筑基桩检测技术规范》 JGJ106-2014/9 高应变法 《建筑地基基础检测技术规程》 DB13(J)148-2012/12 高应变法	基桩动测仪 (压电加速度传感器)	2级, 系统幅值非线性 ≤5%	加速度频响范围: 2Hz~5kHz	校准	加速度	/	/
					基桩动测仪 (应变测量传感器)	2级, 系统非线性、滞后、重复性 ≤0.5%FS	(0~2000) με	校准	应变		
					重锤	/	≥2t	其他方式	重量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	锚杆抗拔承载力	4.1	拉拔试验	《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》GB50086-2015/附录K/附录Q 《岩土锚杆（索）技术规程》CECS22：2005/9试验 《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012/附录A锚杆抗拔试验要点/附录D土钉抗拔试验要点《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011/附录M岩石锚杆抗拔试验要点/附录Y土层锚杆试验要点 《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013/附录C锚杆试验《建筑地基基础检测技术规程》DB13(J)148-2012/15锚杆试验	锚杆拉拔仪	$\pm 2\%F \cdot S$	/	校准	力	/	/
					秒表	0.1"	24h	校准	时间		
					压力传感器	压力（力）示值误差 $\pm 0.5\%FS$ /优于或等于0.5级	(0~60)MPa	校准	压力（力）		
					位移传感器（百分表）	示值误差 $\pm 0.1\%FS$ /分度值/分辨力优于或等于0.01mm	单次(0~50)mm	校准	长度		
5	地下连续墙*	5.1	5.1.1墙身完整性（声波透射法）	《地下连续墙检测技术规程》T/CECS597-2019/5.2声波透射法 《建筑基桩检测技术规程》JGJ106-2014/10声波透射法	跨孔超声检测仪（径向换能器）	声时精度 $\leq 0.5\mu s$ ，声幅相对误差 $< 5\%$	采样(0.1~2000) μs 声时测量范围： (0~99999) μs 发射电压： (125~1000)V 发射脉宽： (0.1~100) μs 频带宽度： (1~300)kHz/ (30~50)kHz	校准	频率时间振幅	/	/
					卷尺	1mm	(0~5000)mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （四）地基基础

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	地下连续墙*		5.1.2墙身完整性（钻芯法）	《地下连续墙检测技术规程》T/CECS597-2019/5.3钻芯法 《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/7钻芯法	液压钻机（双管单动钻具）	/	/	其他方式	长度	/	/
					卷尺	1mm	(0~3000) mm	校准	长度		
		5.2	墙身混凝土强度（钻芯法）	《地下连续墙检测技术规程》T/CECS597-2019/5.3钻芯法 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/附录C圆柱体试件抗压强度试验 《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014/7钻芯法	塞尺	0.02mm	(0.02~1) mm	校准	长度	/	/
					微机控制电液伺服万能试验机	0.01kN	(0~1000) kN	校准	力速率		
					游标卡尺	≥0.02mm	(0~300) mm	校准	长度		
					液压钻机（双管单动钻具）	/	/	其他方式	长度		
					万能角度尺	2'	(0~320) °	校准	角度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.1	导热系数/ 热阻	《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》 GB/T10294-2008 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定热流计法》GB/T10295-2008	智能化导热系数测定仪	0.1℃	(5~90)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					系数测定仪(热流计法)	/	>0.1(m ² ·k)/w	校准	温度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
		1.2	密度	《泡沫塑料与橡胶表观密度的测定》GB/T6343-2009 《矿物棉及其制品试验方法》GB/T5480-2017 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T5486-2008	电子天平	0.001g	(0~1000)g	校准	质量	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度		
					电子秤	1g	(0~30)kg	校准	质量		
					针形测厚仪	1mm	(0~200)mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~1000)mm	校准	长度		
					电子天平	0.01g	(0~5000)g	校准	质量		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					钢卷尺	1mm	(0~5)m	校准	长度		
		1.3	压缩强度/ 抗压强度	《硬质泡沫塑料压缩性能的测定》GB/T8813-2020 《建筑用绝热制品压缩性能的测定》GB/T13480-2014 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T5486-2008	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000)N	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
					电子天平	0.01g	(0~5000)g	校准	质量		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	1.4	垂直于板面方向的抗拉强度		挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/6.4.2垂直于板面方向的抗拉强度 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/6.5.1垂直于板面方向的抗拉强度 《建筑用绝热制品垂直于表面抗拉强度的测定》GB/T30804-2014《热固复合聚苯乙烯泡沫保温板》JG/T536-2017/7.8垂直于板面方向的抗拉强度	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	JG/T536-2017要求: (23±2)℃
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300) mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~1000) mm	校准	长度		
	1.5	吸水率/真空体积吸水率		《硬质泡沫塑料吸水率的测定》GB/T8810-2005	硬质泡沫吸水率测定仪	ZP-XSL型	/	校准	质量、长度		
					电子天平	0.1g	(0~3000) g	校准	质量		
					钢直尺	1mm	(0~1000) mm	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300) mm	校准	长度		
				《矿物棉及其制品试验方法》GB/T5480-2017	电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					针形测厚仪	0.5mm	(0~200) mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~1000) mm	校准	长度		
					电子天平	0.01g	(0~5000) g	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	保温、绝热材料	1.5	吸水率/真空体积吸水率		水箱	/	/	其他方式	温度	(23±2)℃ (50±10)%RH	GB/T8810-2005要求： (23±2)℃ (50±5)%RH
				《无机硬质绝热制品试验方法》 GB/T5486-2008	电热鼓风干燥箱	1℃	室温～250℃	校准	温度		
					电子天平	0.1g	(0～3000)g	校准	质量		
					水箱	/	/	校准	温度		
					钢直尺	1mm	(0～1000)mm	校准	长度		
					钢卷尺	1mm	(0～5)m	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0～300)mm	校准	长度		
				《柔性泡沫橡塑绝热制品》GB/T 17794-2021/附录B真空体积吸水率测定方法	电子天平	0.001g	(0～1000)g	校准	质量		
					秒表	0.01s	(0～24)h	校准	时间		
					钢直尺	1mm	(0～500)mm	校准	长度		
					π尺	0.2mm	/	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0～300)mm	校准	长度		
					柔性泡沫真空吸水率测定仪	0.003MPa	(0～0.1)MPa	校准	压力		
		1.6	传热系数/热阻	《绝热稳态传热性质的测定标定和防护热箱法》GB/T13475-2008	防护热箱法热传递性质检测设备	0.2℃	门窗热室： (18～40)℃ 墙体热室： (18～60)℃ 冷室室温～-22℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
					钢卷尺	1mm	(0~5000) mm	校准	长度		
		1.7	单位面积质量	《外墙保温复合板通用技术要求》JG/T480-2015/7.4.1单位面积质量	钢卷尺	1mm	(0~5000) mm	校准	长度	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					电子秤	0.05kg	(0~100) kg	校准	质量		
		1.8	拉伸粘结强度	《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019/附录A.7拉伸粘结强度试验方法 《外墙保温复合板通用技术要求》JG/T480-2015/7.4.2拉伸粘结强度	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
		1.9	燃烧性能*	《塑料用氧指数法测定燃烧行为第2部分：室温试验》GB/T 2406.2-2009	氧指数测定仪	1.2级	(1.5~15) L/min	校准	流量	试验环境温度 (23±2)℃, 试样状态调节环境为 (23±2)℃ (50±5)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					秒表	0.01s	(0~24) h	校准	时间		
					恒温恒湿调节室	温度：0.1℃； 湿度：1%RH	温度：(10~40)℃, 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
				《建筑材料不燃性试验方法》GB/T5464-2010	电子天平	0.01g	(0~2000) g	校准	质量	试验过程室温 变化不应超过 +5℃, 试样状态 调节环境为 (23±2)℃ (50±5)%RH	/
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					建材不燃性试验炉	0.1℃	室温~1000℃	校准	温度		
					恒温恒湿调节室	温度：0.1℃； 湿度：1%RH	温度：(10~40)℃, 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.9	燃烧性能*	《建筑材料及制品的燃烧性能燃烧热值的测定》GB/T14402-2007	电子天平	0.1mg	(0~110)g	校准	质量	检测环境为(23±2)℃(50±10)%RH, 试样状态调节环境为(23±2)℃(50±5)%RH	/
					电子天平	0.1g	(0~1000)g	校准	质量		
					建材制品燃烧热值试验装置	0.001℃	(0~40)℃ 热容量1000J/K	校准	温度		
					恒温恒湿调节室	温度：0.1℃； 湿度：1%RH	温度：(10~40)℃, 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
				《建筑材料可燃性试验方法》GB/T8626-2007	建材可燃性试验炉	1s	(0~9999)s	校准	时间	检测环境为(23±5)℃(50±20)%RH, 试样状态调节环境为(23±2)℃(50±5)%RH	/
					红外线风速仪	0.1m/s	(0~10)m/s	校准	速度		
					钢直尺	1mm	(0~300)mm	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~200)mm	校准	长度		
					恒温恒湿调节室	温度：0.1℃； 湿度：1%RH	温度：(10~40)℃, 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
				《建筑材料或制品的单体燃烧试验》GB/T20284-2006	建材制品单体燃烧试验装置	4级	(0.6~6)L/min (0.15~1.5)L/min	校准	流量	检测环境为(20±10)℃, 试样状态调节环境为(23±2)℃(50±5)%RH	/
					钢卷尺	1mm	(0~5000)mm	校准	长度		
					空盒气压表	±2hPa	(800~1064)hPa	校准	压力		
					机械温湿度表	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度(-20~50)℃ 湿度(30~100)%RH	校准	温度、湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
				《建筑材料或制品的单体燃烧试验》GB/T20284-2006	恒温恒湿调节室	温度：0.1℃； 湿度：1%RH	温度：(10~40)℃， 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度	检测环境为 (20±10)℃，试样状态调节环境 为(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					电子天平	0.1g	(0~15) kg	校准	质量		
2	粘结材料	2.1	拉伸粘结强度	《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/6.6.1拉伸粘结强度 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/6.4.1拉伸粘结强度	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					水泥胶砂搅拌机	/	自转： 低速：140±5r/min 高速：285±10r/min， 公转： 低速：62±5r/min 高速：125±10r/min	校准	转速		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(15~30)℃ 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
					电子天平	0.1g	(0~3000) g	校准	质量		
		3.1	网格布断裂拉伸强力	《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019/附录B玻纤网耐碱性快速试验方法 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/附录B玻纤网布耐碱性快速试验方法 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/附录C玻纤网耐碱性快速试验方法	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	JGJ144-2019要求： (23±2)℃ (50±5)%RH
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	增强加固材料	3.2	耐碱断裂强力	《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019/附录B玻纤网耐碱性快速试验方法 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/附录B玻纤网布耐碱性快速试验方法 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/附录C玻纤网耐碱性快速试验方法	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	JGJ144-2019要求: (23±2)℃ (50±5)%RH
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					电子天平	0.01g	(0~600) g	校准	质量		
					电热恒温水箱	±0.1℃	室温~100℃	校准	温度		
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度: 1℃ 湿度: 1%RH	温度: (15~30)℃ 湿度: (40~80)%RH	校准	温度、湿度		
		3.3	耐碱断裂强力保留率	《外墙外保温工程技术标准》JGJ144-2019/附录B玻纤网耐碱性快速试验方法 《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/附录B玻纤网布耐碱性快速试验方法 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/附录C玻纤网耐碱性快速试验方法	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	JGJ144-2019要求: (23±2)℃ (50±5)%RH
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					电子天平	0.01g	(0~600) g	校准	质量		
					电热恒温水箱	±0.1℃	室温~100℃	校准	温度		
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度: 1℃ 湿度: 1%RH	温度: (15~30)℃ 湿度: (40~80)%RH	校准	温度、湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	增强加固材料	3.4	单位面积质量*	《增强制品试验方法第3部分:单位面积质量的测定》GB/T9914.3-2013 《增强用玻璃纤维网片第1部分:树脂砂轮用玻璃纤维网布》JC/T561.1-2006/附录A	钢卷尺	1mm	(0~5) m	校准	长度	(23±5)℃ (50±10)%RH	GB/T9914.3-2013要求: (23±2)℃ (50±10)%RH
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					电子天平	0.001g	(0~1000) g	校准	质量		
					电子分析天平	0.1mg	(0~210) g	校准	质量		
		3.5	断裂伸长率(径向、纬向)*	《增强材料机织物试验方法第5部分:玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定》GB/T7689.5-2013	新标准恒温恒湿养护设备	温度: 1℃ 湿度: 1%RH	温度: (15~30)℃ 湿度: (40~80)%RH	校准	温度、湿度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值		
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300) mm	校准	长度		
		3.6	钢丝网丝径*	《镀锌电焊网》GB/T33281-2016/6.2电焊网尺寸、网孔偏差、拼卷率	电子数显卡尺 千分尺	0.01mm 0.001mm	(0~300) mm (0~25) mm	校准	长度	/	/
		3.7	网孔中心距偏差*	《镀锌电焊网》GB/T33281-2016/6.2电焊网尺寸、网孔偏差、拼卷率	电子数显卡尺	0.01mm	(0~300) mm	校准	长度	/	/
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	保温砂浆	4.1	抗压强度	《建筑保温砂浆》GB/T20473-2021/6.8.2抗压强度 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T158-2013/7.4.2抗压强度 《膨胀玻化微珠轻质砂浆》JG/T283-2010/6.12抗压强度 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T5486-2008	电热鼓风干燥箱	1℃	室温～250℃	校准	温度	(23±5)℃ (50±10)%RH	JG/T158-2013要求： (23±2)℃ (60±15)%RH
					砂浆稠度仪	SC145型/1mm	(0～145)mm	校准	长度		
					微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0～5000)N	校准	力值		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0～300)mm	校准	长度		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：0.1℃ 湿度：1%RH	温度：(15～30)℃ 湿度：(40～80)%RH	校准	温度、湿度		
					电子天平	0.01g	(0～2000)g	校准	质量		
					混凝土搅拌机	/	60L	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	(0～500)mm	校准	长度		
		4.2	干密度	《建筑保温砂浆》GB/T20473-2021/附录C干密度试验方法 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T158-2013/7.4.1干表观密度 《膨胀玻化微珠轻质砂浆》JG/T283-2010/6.4干表观密度	电热鼓风干燥箱	1℃	室温～250℃	校准	温度	(23±5)℃ (50±10)%RH	JG/T158-2013要求： (23±2)℃ (60±15)%RH
					砂浆稠度仪	SC145型/1mm	(0～145)mm	校准	长度		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0～300)mm	校准	长度		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：0.1℃ 湿度：1%RH	温度：(15～30)℃ 湿度：(40～80)%RH	校准	温度、湿度		
					电子天平	0.01g	(0～2000)g	校准	质量		
					混凝土搅拌机	/	60L	其他方式	/		
					电子天平	0.1mg	(0～210)g	校准	质量		
					钢直尺	1mm	(0～500)mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	保温砂浆	4.3	导热系数	《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》 GB/T10294-2008 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定热流计法》GB/T10295-2008	智能化导热系数测定仪	0.1℃	(5~90)℃	校准	温度	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					导热系数测定仪（热流计法）	/	>0.1 (m ² ·k)/w	校准	功率		
					电子数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
		4.4	剪切强度*	《建筑保温砂浆》 GB/T20473-2021/附录E压剪粘结强度试验方法 《膨胀玻化微珠轻质砂浆》 JG/T283-2010/6.8压剪粘结强度	混合胶砂标准养护箱	温度：0.1℃ 湿度：1%RH	温度：(16~26)℃ 湿度：(35~95)%RH	校准	温度、湿度	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
					微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000)N	校准	力值		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					砂浆稠度仪	1mm	(0~145)mm	校准	长度		
					砂浆搅拌机	1L	60L	校准	/		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(15~30)℃ 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
					混合胶砂标准养护箱	温度：0.1℃ 湿度：1%RH	温度：(16~26)℃ 湿度：(35~95)%RH	校准	温度、湿度		
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.5	拉伸粘结强度*	《建筑保温砂浆》GB/T20473-2021/附录D拉伸粘结强度试验方法	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					砂浆稠度仪	1mm	(0~145) mm	校准	长度		
					砂浆搅拌机	1L	60L	校准	/		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(15~30)℃ 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
5	抹面材料	5.1	拉伸粘结强度	《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T30595-2014/6.7.1拉伸粘结强度 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013/6.6.1拉伸粘结强度	微机控制电子万能材料试验机	1.0级	(0~5000) N	校准	力值	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500) mm	校准	长度		
					水泥胶砂搅拌机	/	65.0r/min 129.2r/min	校准	转速		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(15~30)℃ 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
					电子天平	0.1g	(0~3000) g	校准	质量		
					电脑全自动恒应力水泥压力试验机	1.0级	(0~300) kN	校准	力值		
					水泥胶砂搅拌机	JJ-5	65.0r/min 129.2r/min	校准	转速		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.2	压折比	《水泥胶砂强度试验方法（ISO）法》GB/T17671-2021	水泥胶砂振实台	ZS-15	60次/min	校准	/	(23±5)℃ (50±10)%RH	/
					电子天平	0.1g	(0~3000)g	校准	质量		
					电动抗折试验机	25N	(0~5)kN	校准	力值		
					新标准恒温恒湿养护设备	温度：1℃ 湿度：1%RH	温度：(15~30)℃ 湿度：(40~80)%RH	校准	温度、湿度		
					混合胶砂标准养护箱	温度：0.1℃ 湿度：1%RH	温度：(16~26)℃ 湿度：(35~95)%RH	校准	温度、湿度		
6	隔热材料	6.1	抗拉强度	《铝合金隔热型材复合性能试验方法》GB/T28289-2012	电子万能试验机	1级	(0~20)kN	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					游标卡尺	0.02	(0~150)mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					低温试验箱	1℃	室温~(-35)℃	校准	温度		
		6.2	抗剪强度	《铝合金隔热型材复合性能试验方法》GB/T28289-2012	电子万能试验机	1级	(0~20)kN	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					游标卡尺	0.02	(0~150)mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	1℃	室温~250℃	校准	温度		
					低温试验箱	1℃	室温~(-35)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	建筑外窗	7.1	气密性能	《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106-2019	空盒气压表	±2hPa； 1℃	(800-1060)hPa (-10~40)℃	校准	压力、温度	检测环境： ≥5℃； 标准板设备校准： （20±5）℃	/
					钢卷尺	1mm	（0~5000）mm	校准	长度		
					门窗物理性能检测系统	压力：2%；空气流量： 5%；位移：0.01mm	最大压力：±7000Pa， 空气流量：（0~635）m ³ /h，淋水量：（40~1000）L/h, 位移：（0~50）mm	校准	压力、流量、 位移		
		7.2	水密性能	《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106-2019	门窗物理性能检测系统					/	/
		7.3	抗风压性能	《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T7106-2019	门窗物理性能检测系统					/	/
					钢卷尺	1mm	（0~5000）mm	校准	长度		
		7.4	传热系数*	《建筑外门窗保温性能检测方法》GB / T8484-2020	建筑外门窗保温性能试验机	0.2℃	门窗热室（18~40）℃ 冷室室温~-22℃	校准	温度	试验室有良好保温性能和热稳定性，墙体顶棚内表面应进行绝热处理，太阳光不应直接透过窗户进入室内	/
		7.5	玻璃的太阳得热系数*	《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T2680-2021	建筑玻璃可见光透射比/遮阳系数测试仪	±0.5nm（UV/VIS）； ±4nm（NIR）	（19~2800）nm	校准	/	/	/
					傅立叶变换红外光谱仪	1.0cm ⁻¹	（350~7800）cm ⁻¹	校准	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		7.6	可见光透射比*	《建筑玻璃可见光透射比、太阳直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T2680-2021	建筑玻璃可见光透射比/遮阳系数测试仪	$\pm 0.5\text{nm}$ (UV/VIS); $\pm 4\text{nm}$ (NIR)	(300~2500) nm	校准	/	/	/
		7.7	中空玻璃密封性能*	《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019/附录E中空玻璃密封性能检验方法	电子式中空玻璃露点仪	0.1℃	(-65~-20)℃	校准	温度	(25±3)℃ (30~75)%RH	/
		8.1	节能构造及保温层厚度 (钻芯法)	《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019/附录F外墙节能构造钻芯检验方法	钢直尺	1mm	/	校准	长度	/	/
					钻芯取样机	内直径70mm空心钻头	/	其他方式	/		
		8.2	保温板与基层拉伸粘结强度	《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019/附录B保温板材与基层的拉伸粘结强度现场拉拔检验方法	钢直尺	1mm	/	校准	长度	-10℃~50℃, 相对湿度<80%	/
					粘结强度检测仪	0.001kN	(0~10) kN	校准	力值		
		8.3	锚固件锚固力	《外墙保温用锚栓》JG/T366-2012/附录C锚栓在各类基层墙体中抗拉承载力标准值试验方法/附录B锚栓承载性能现场测试方法	粘结强度检测仪	0.001kN	(0~10) kN	校准	力值	-10℃~50℃, 相对湿度<80%	/
		8.4	外窗现场气密性	《建筑外窗气密, 水密, 抗风压性能现场检测方法》JG/T211-2007	门窗现场气密性检测仪	风压: 0.5% 空气流量: 1.5%	(0~600) m³/h	校准	流量	/	/
					钢卷尺	5m/1mm	(0~5000) mm	校准	长度		
					空盒气压表	±2hPa; 1℃	(800~1060)hPa (-10~40)℃	校准	压力、温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	节能工程	8.5	室内平均温度*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009 《居住建筑节能检测标准》 JGJ/T132-2009	温度仪	0.1℃/≤0.5℃	(-40~60)℃	校准	温度	/	应具有自动采集和存储数据功能,并可以和计算机接口
		8.6	风口风量*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	风量罩	0.01m/s/≤5%	(42~4250)m³/h	校准	流量	/	/
					风速仪	0.01m/s/≤5%	(0~45)m/s	校准	流量		
		8.7	通风与空调系统总风量*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	风量罩	0.01m/s/≤5%	(42~4250)m³/h	校准	流量	/	/
					风速仪	0.01m/s/≤5%	(0~45)m/s	校准	流量		
		8.8	风道系统单位风量耗功率*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	风量罩	0.01m/s/≤5%	(42~4250)m³/h	校准	流量	/	/
					风速仪	0.01m/s/≤5%	(0~45)m/s	校准	流量		
					电功率表	1级/≤1.5%	/	校准	功率		
		8.9	空调机组水流量*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	超声波流量计	0.01m/s/≤5%	/	校准	流量	/	/
		8.10	空调系统冷热水循环流量*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	超声波流量计	0.01m/s/≤5%	/	校准	流量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		8.11	空调系统冷却水循环流量*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	超声波流量计	0.01m/s/≤5%	/	校准	流量	/	/
		8.12	室外供热管网水力平衡度*	《居住建筑节能检测标准》 JGJ/T132-2009	超声波流量计	0.01m/s/≤5%	/	校准	流量	/	/
		8.13	室外供热管网热损失率*	《居住建筑节能检测标准》 JGJ/T132-2009	超声波热量计	1MJ/≤10%	/	校准	流量	/	应具有自动采集和存储数据功能,并可以和计算机接口
					温度仪	≤0.5℃ (低温热水系统) ≤1.5℃ (高温热水系统)	(-40~60)℃	校准	温度		
		8.14	照度*	《照明测量方法》GB/T5700-2023 《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	照度计	0.1lx/±4%	(0~200000)Lux	校准	照度	/	/
		8.15	照明功率密度*	《照明测量方法》GB/T5700-2023 《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009	电功率表	0.5级/≤1.5% (测量值)	/	校准	功率	/	/
					钢卷尺	1mm	(0~10)m	校准	长度		
		8.16	外墙传热系数/热阻*	《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T177-2009 《居住建筑节能检测标准》 JGJ/T132-2009 《围护结构传热系数现场检测技术规程》JGJ/T357-2015	传热系数检测仪 (热流计)	温度0.01℃/±0.3℃, 热流不确定度≤5%	温度(-40~100)℃ 热流(0~±20)mV	校准	温度、功率	/	针对JGJ/T177-2009需要有红外热像仪
					传热系数检测仪 (热箱法)	温度0.01℃/±0.3℃, 热功率精度≤量程0.5%	温度(-40~100)℃, 加热功率(0~120)W	校准	温度、功率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	电线电缆	9.1	导体电阻	《电线电缆电性能试验方法第4部分：导体直流电阻试验》GB/T 3048.4-2007 《额定电压1kV（Um=1.2kV）到35kV（Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆及附件第1部分：额定电压1kV（Um=1.2kV）到3kV（Um=3.6kV）电缆》GB/T12706.1-2020 《电缆的导体》GB/T3956-2008附录A 《额定电压450/750V及以下交联聚烯烃绝缘电线和电缆 第一部分：一般规定》JB/T 10491.1-2004 7.1	导体电阻测试仪	±0.05%	0.01uΩ～2.5MΩ	校准	电阻	/	/
					温度计	0.1℃/±1℃	(0～40)℃	校准	温度	/	/
		9.2	燃烧性能（不延燃试验）*	《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第12部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验1kW预混合型火焰试验方法》GB/T18380.12-2022 《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验第13部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验测定燃烧的滴落（物）/微粒的试验方法》GB/T18380.13-2022	垂直燃烧试验仪	1s/±2s	(0～600)s	校准	时间	(23±10)℃	/
					钢卷尺	1mm	(0～5)m	校准	长度	/	/
10	反射隔热材料*	10.1	半球发射率*	《建筑反射隔热涂料》JG/T235-2014/附录C半球发射率测定—辐射计法	便携辐射计	探测器重复性±0.01	/	校准	/	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
		10.2	太阳光反射比*	《建筑反射隔热涂料》JG/T235-2014/附录B太阳光反射比和近红外反射比的测定—辐射积分法	光谱仪/分光光度计	最小间隔5nm/精度≥1.6nm/ 光度测量准确度±1%	波长(300～2400)nm	校准	波长	(23±2)℃ (50±5)%RH	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		11.1	风机盘管供冷量*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/附录B风机盘管机组供冷量和供热量试验方法	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度：0.1℃； 压力准确度：（空气动压、静压）1.0Pa， 水阻力1.5hPa， 大气压1.0hPa； 水量准确度：1.0%； 风量准确度：1.0%； 时间准确度：0.2s； 重量准确度：0.2%； 电特性（功率表、电压表、电流表、频率表）准确度：0.5级 噪声准确度：0.5dB（A）	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/
		11.2	风机盘管供热量*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/附录B风机盘管机组供冷量和供热量试验方法	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度：0.1℃； 压力准确度：（空气动压、静压）1.0Pa， 水阻力1.5hPa， 大气压1.0hPa； 水量准确度：1.0%； 风量准确度：1.0%； 时间准确度：0.2s； 重量准确度：0.2%； 电特性（功率表、电压表、电流表、频率表）准确度：0.5级 噪声准确度：0.5dB（A）	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		11.3	风机盘管风量*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/附录A风机盘管机组风量试验方法	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度：0.1℃； 压力准确度：（空气动压、静压）1.0Pa， 水阻力1.5hPa， 大气压1.0hPa； 水量准确度：1.0%； 风量准确度：1.0%； 时间准确度：0.2s； 重量准确度：0.2%； 电特性（功率表、电压表、电流表、频率表）准确度：0.5级 噪声准确度：0.5dB（A）	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/
		11.4	风机盘管水阻力*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/7.9水阻	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度：0.1℃； 压力准确度：（空气动压、静压）1.0Pa， 水阻力1.5hPa， 大气压1.0hPa； 水量准确度：1.0%； 风量准确度：1.0%； 时间准确度：0.2s； 重量准确度：0.2%； 电特性（功率表、电压表、电流表、频率表）准确度：0.5级 噪声准确度：0.5dB（A）	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	供暖通风空调节能工程用材料、构件和设备*	11.5	风机盘管噪声*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/附录C风机盘管机组噪声试验方法	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度: 0.1℃; 压力准确度: (空气动力压、静压) 1.0Pa, 水阻力1.5hPa, 大气压1.0hPa; 水量准确度: 1.0%; 风量准确度: 1.0%; 时间准确度: 0.2s; 重量准确度: 0.2%; 电特性 (功率表、电压表、电流表、频率表) 准确度: 0.5级 噪声准确度: 0.5dB (A)	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/
					微压计 (消声室/半消声室)	/	/	校准	压力		
					声级计 (消声室/半消声室)	噪声准确度: 0.5dB (A)	/	校准	噪声		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		11.6	风机盘管输入功率*	《风机盘管机组》GB/T19232-2019/附录A风机盘管机组风量试验方法	风机盘管机组热工性能检测设备	温度准确度: 0.1℃; 压力准确度: (空气动力压、静压) 1.0Pa, 水阻力1.5hPa, 大气压1.0hPa; 水量准确度: 1.0%; 风量准确度: 1.0%; 时间准确度: 0.2s; 重量准确度: 0.2%; 电特性 (功率表、电压表、电流表、频率表) 准确度: 0.5级 噪声准确度: 0.5dB (A)	/	校准	温度、压力、时间、噪声、功率、电压、电流	/	/
		11.7	散热器单位散热量*	《供暖散热器散热量测定方法》GB/T13754-2017	采暖散热器散热量性能检测设备	温度: 基准点±0.1℃, 其他±0.2℃; 相对湿度: 误差5%; 大气压力: ±0.1kPa 热媒参数: 流量误差0.5%, 温度误差±0.1℃	/	校准	温度、湿度、流量	/	/
		11.8	散热器金属热强度*	《供暖散热器散热量测定方法》GB/T13754-2017	采暖散热器散热量性能检测设备	温度: 基准点±0.1℃, 其他±0.2℃; 相对湿度: 误差5%; 大气压力: ±0.1kPa; 热媒参数: 流量误差0.5%, 温度误差±0.1℃	/	校准	温度、湿度、流量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		11.9	导热系数*	《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》 GB/T10294-2008	导热系数测定仪	0.1℃	(5~90)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
		11.10	吸水率*	《柔性泡沫橡塑绝热制品》 GB/T17794-2021/附录B真空体积吸水率测定方法	真空试验装置	±3kPa	(0~-97)kPa	校准	压力	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度		
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
					电子天平	0.001g	(0~1000)g	校准	质量		
					秒表	0.01s	(0~10)h	校准	时间		
					游标直径尺 (精密π尺)	0.02mm	Φ(9~80)mm Φ(50~300)mm	校准	长度		
		11.11	密度*	《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》GB/T6343-2009	数显卡尺	0.01mm	(0~300)mm	校准	长度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					钢直尺	1mm	(0~500)mm	校准	长度		
					电子天平	0.001g	(0~-1000)g	校准	质量		
					游标直径尺 (精密π尺)	0.02mm	Φ(9~80)mm Φ(50~300)mm	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.1	照明光源初始光效*	《普通照明用自镇流荧光灯性能要求》GB/T17263-2013/附录D初始光通量、光效和光通维持率的测量	分布式光度计分析系统	角度精度：0.2° / 传动角度分辨率： 0.1°	照度： (0.01~10000) lx 光强： (1~107) cd	校准	照度、光强		
						AC电压、AC电流： ± (0.1%读数+0.1% 量程+1个字) / DC电压、DC电流： ± (0.1%读数+0.1% 量程+1个字)	电压： (0~600) V 电流： (0~20) A	校准	电压、电流		
						一级	(1~2000) lx	校准	照度		
						电压：± (0.02%读数 +0.01%量程+1字) 电流：± (0.02%读数 +0.01%量程+1字)	电压： (0~120) V 电流： (0.0000~5.000) A	校准	电压、电流		
						电压：± (0.4%读数 +0.1%量程+1字) / 电流：± (0.4%读数 +0.1%量程+1字) / 功率因数：± (0.001/ 读数+2字)	电压： (0.1~300) V 电流： (0.001~10) A 功率因数： 0.000~1.000	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.1	照明光源初始光效*	《LED筒灯性能测量方法》 GB/T29293-2012/6.4灯具效能 《LED灯、LED灯具和LED模块的测试方法》GB/T39394-2020/6.4 光效 《嵌入式LED灯具性能要求》 GB/T30413-2013/8.3.4灯具效能《 反射型自镇流LED灯性能测试方法 》GB/T29295-2012/8.2光效	光谱分析系统	积分球	/	校准	/	/	/
						AC电压、AC电流： ±（0.1%读数+0.1% 量程+1个字）/ DC电压、DC电流： ±（0.1%读数+0.1% 量程+1个字）	电压：（0~600）V 电流：（0~20）A	校准	电压、电流		
						波长准确度：±0.3nm 重复性：±0.1nm/ 系统光度线性：0.3% 系统光度准确度：1级 /相关色温准确度： ±0.3%； 显色指数测量误差： ±（0.3%rd+0.5）	波长： （350~800）nm 相关色温： （1500~100000）k	校准	长度		
						电压：±（0.02%读数 +0.01%量程+1字）/ 电流：±（0.02%读数 +0.01%量程+1字）	电压：（0~120）V 电流： （0.0000~5.000）A	校准	电压、电流		
						电压：±（0.4%读数 +0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数 +0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/ 读数+2字）	电压：（0.1~300）V 电流：（0.001~10）A 功率因数： 0.000~1.000	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
					卤素灯 (发光强度标准灯)	24V/150W	(386.4) cd	校准	光强		
					卤素灯 (通用标准光源)	24V/100W	(2128) lm	校准	光强		
		12.2	镇流器能效值*	《普通照明用气体放电灯用镇流器能效限定值及能效等级》 GB17896-2022	多用基准镇流器	±1%	(0~1240) Ω	校准	功率	/	/
					光谱分析系统	积分球	/	校准	/		
						AC电压、AC电流： ± (0.1%读数+0.1% 量程+1个字) / DC电压、DC电流： ± (0.1%读数+0.1% 量程+1个字)	电压： (0~600) V 电流： (0~20) A	校准	电压、电流		
						波长准确度：±0.3nm 重复性：±0.1nm/ 系统光度线性：0.3% 系统光度准确度： 1级/ 相关色温准确度： ±0.3%； 显色指数测量误差：± (0.3%rd+0.5)	波长： (350~800) nm 相关色温： (1500~100000) k	校准	长度		
						电压：± (0.02%读数 +0.01%量程+1字) /电 流：± (0.02%读数 +0.01%量程+1字)	电压： (0~120) V 电流： (0.0000~5.000) A	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
						电压：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/读数+2字）	电压： （0.1~300）V 电流：（0.001~10）A； 功率因数： 0.000~1.000	校准	电压、电流		
					卤素灯 （通用标准光源）	24V/100W	（2128）lm	校准	光强		
		12.3	镇流器效率或能效*	《普通照明用气体放电灯用镇流器能效限定值及能效等级》 GB17896-2022	多功能基准镇流器系统	/	/	校准	/	/	/
					分布式光度计分析系统	角度精度：0.2° / 传动角度分辨率：0.1°	照度： （0.01~10000）lx 光强：（1~107）cd	校准	照度、光强		
						AC电压、AC电流： ±（0.1%读数+0.1% 量程+1个字）/ DC电压、DC电流： ±（0.1%读数+0.1% 量程+1个字）	电压：（0~600）V 电流：（0~20）A	校准	电压、电流		
						一级	（1~2000）lx	校准	照度		
						电压：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）/ 电流：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）	电压：（0~120）V 电流： （0.0000~5.000）A	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	配电与照明节能工程用材料、构件和设备*	12.4	功率*	《普通照明用自镇流荧光灯性能要求》GB/T17263-2013/附录A光度和电气特性的一般测量条件及检测设备要求 《单端荧光灯性能要求》GB/T17262-2011/附录B光电特性和阴极特性的试验方法 《双端荧光灯性能要求》GB/T10682-2010/附录B灯的光电及阴极特性测试方法 《LED筒灯性能测量方法》GB/T29293-2012/5.1输入功率、输入电流和功率因数 《普通照明用LED模块测试方法》GB/T24824-2009/5.1基本电性能和电流谐波测量 《放电灯（荧光灯除外）特性测量方法》GB/T13434-2008/7.1.5灯功率测量 《嵌入式LED灯具性能要求》GB/T30413-2013/8.2.1输入功率、输入电流和功率因数		电压：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/读数+2字）	电压：（0.1~300）V 电流：（0.001~10）A 功率因数： 0.000~1.000	校准	电压、电流	/	/
						积分球	/	校准	/		
					光谱分析系统	AC电压、AC电流： ±（0.1%读数+0.1%量程+1个字）/ DC电压、DC电流：±（0.1%读数+0.1%量程+1个字）	电压：（0~600）V 电流：（0~20）A	校准	电压、电流		
						波长准确度：±0.3nm 重复性：±0.1nm/ 系统光度线性：0.3% 系统光度准确度：1级/ 相关色温准确度：±0.3%； 显色指数测量误差：±（0.3%rd+0.5）	波长： （350~800）nm 相关色温： （1500~100000）k	校准	长度		
						电压：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）/ 电流：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）	电压：（0~120）V 电流： （0.0000~5.000）A	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	12.4	功率*			光谱分析系统	电压: $\pm (0.4\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{字}) / \text{电}$ 流: $\pm (0.4\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{字}) / \text{功率因数: } \pm (0.001 / \text{读数} + 2 \text{字})$	电压: $(0.1 \sim 300) \text{ V}$ 电流: $(0.001 \sim 10) \text{ A}$ 功率因数: $0.000 \sim 1.000$	校准	电压、电流	/	/
					卤素灯 (发光强度标准灯)	24V/150W	$(386.4) \text{ cd}$	校准	光强		
					卤素灯 (通用标准光源)	24V/100W	$(2128) \text{ lm}$	校准	光强		
	12.5	功率因数*			分布式光度计分析系统	角度精度: $0.2^\circ /$ 传动角度分辨率: 0.1°	照度: $(0.01 \sim 10000) \text{ lx}$ 光强: $(1 \sim 107) \text{ cd}$	校准	照度、光强	/	/
						AC电压、AC电流: $\pm (0.1\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{个字}) /$ DC电压、DC电流: $\pm (0.1\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{个字})$	电压: $(0 \sim 600) \text{ V}$ 电流: $(0 \sim 20) \text{ A}$	校准	电压、电流		
						一级	$(1 \sim 2000) \text{ lx}$	校准	照度		
						电压: $\pm (0.02\% \text{读数} + 0.01\% \text{量程} + 1 \text{字}) /$ 电流: $\pm (0.02\% \text{读数} + 0.01\% \text{量程} + 1 \text{字})$	电压: $(0 \sim 120) \text{ V}$ 电流: $(0.0000 \sim 5.000) \text{ A}$	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.5	功率因数*	《普通照明用自镇流荧光灯性能要求》GB/T17263-2013/附录A光度和电气特性的一般测量条件及检测设备要求 《管形荧光灯用交流和/或直流电子控制装置性能要求》GB/T15144-2020/9线路功率因数《LED筒灯性能测量方法》GB/T29293-2012/5.1输入功率、输入电流和功率因数 《普通照明用LED模块测试方法》GB/T24824-2009/5.1基本电性能和电流谐波测量 《嵌入式LED灯具性能要求》GB/T30413-2013/8.2.1输入功率、输入电流和功率因数 《反射型自镇流LED灯性能测试方法》GB/T29295-2012/6电参数的测试		电压：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/读数+2字）	电压：（0.1～300）V 电流：（0.001～10）A 功率因数：0.000～1.000	校准	电压、电流	/	/
					光谱分析系统	积分球	/	校准	/		
						AC电压、AC电流：±（0.1%读数+0.1%量程+1个字）/ DC电压、DC电流：±（0.1%读数+0.1%量程+1个字）	电压：（0～600）V 电流：（0～20）A	校准	电压、电流		
						波长准确度：±0.3nm 重复性：±0.1nm/ 系统光度线性：0.3% 系统光度准确度：1级/ 相关色温准确度：±0.3%； 显色指数测量误差：±（0.3%rd+0.5）	波长：（350～800）nm 相关色温：（1500～100000）k	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.5	功率因数*		光谱分析系统	电压: $\pm (0.02\% \text{读数} + 0.01\% \text{量程} + 1 \text{字})$ / 电流: $\pm (0.02\% \text{读数} + 0.01\% \text{量程} + 1 \text{字})$	电压: (0~120) V 电流: (0.0000~5.000) A	校准	电压、电流	/	/
						电压: $\pm (0.4\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{字})$ / 电流: $\pm (0.4\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{字})$ / 功率因数: $\pm (0.001 / \text{读数} + 2 \text{字})$	电压: (0.1~300) V 电流: (0.001~10) A 功率因数: 0.000~1.000	校准	电压、电流		
					卤素灯 (发光强度标准灯)	24V/150W	(386.4) cd	校准	光强		
					卤素灯 (通用标准光源)	24V/100W	(2128) lm	校准	光强		
						角度精度: 0.2° / 传动角度分辨率: 0.1°	照度: (0.01~10000) lx 光强: (1~107) cd	校准	照度、光强	/	/
						AC电压、AC电流: $\pm (0.1\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{个字})$ / DC电压、DC电流: $\pm (0.1\% \text{读数} + 0.1\% \text{量程} + 1 \text{个字})$	电压: (0~600) V 电流: (0~20) A	校准	电压、电流		
						一级	(1~2000) lx	校准	照度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.6	谐波含量值 *	《电磁兼容限值第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB17625.1-2022	分布式光度计分析系统	电压：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）/ 电流：±（0.02%读数+0.01%量程+1字）	电压：（0~120）V 电流：（0.0000~5.000）A	校准	电压、电流	/	/
						电压：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数+0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/读数+2字）	电压：（0.1~300）V 电流：（0.001~10）A 功率因数：0.000~1.000	校准	电压、电流		
						积分球	/	校准	/		
						AC电压、AC电流： ±（0.1%读数+0.1% 量程+1个字）/ DC电压、DC电流：± （0.1%读数+0.1%量 程+1个字）	电压：（0~600）V 电流：（0~20）A	校准	电压、电流		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		12.6	谐波含量值 *		光谱分析系统	波长准确度：±0.3nm 重复性：±0.1nm/系 统光度线性：±0.3% ；系统光度准确度：1 级/相关色温准确度： ±0.3%； 显色指数测量误差： ±（0.3%rd+0.5）	波长： （350～800）nm 相关色温： （1500～100000）k	校准	长度	/	/
						电压：±（0.02%读数 +0.01%量程+1字）/ 电流：±（0.02%读数 +0.01%量程+1字）	电压：（0～120）V 电流： （0.0000～5.000）A	校准	电压、电流		
						电压：±（0.4%读数 +0.1%量程+1字）/ 电流：±（0.4%读数 +0.1%量程+1字）/ 功率因数：±（0.001/ 读数+2字）	电压：（0.1～300）V 电流：（0.001～10）A 功率因数： 0.000～1.000	校准	电压、电流		
					卤素灯 （发光强度标准灯）	24V/150W	（386.4）cd	校准	光强		
					卤素灯 （通用标准光源）	24V/100W	（2128）lm	校准	光强		
					钢球	直径33mm，重150g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		13.1	太阳能集热器安全性能(耐撞击)*	《太阳能集热器性能试验方法》GB/T4271-2021/13耐撞击	钢卷尺	1mm	(0~5) m	校准	长度	/	/
					冰球	直径15、25、35、45mm	/	校准	长度		
					天平	100g/0.01g	(0~100) g	校准	质量		
		13.2	太阳能集热器热性能*	《太阳能集热器性能试验方法》GB/T4271-2021/14热性能	试验装置(总辐射表/长波辐射表: 一级; 温度传感器(集热器进口和出口) ±0.1℃ 流量计: ±1%;)	温度±0.1℃; 流量: ±1%	/	校准	温度、流量	/	/
					环境温度表	±0.5℃	/	校准	温度		
					风速计	±0.5m/s	/	校准	/		
					秒表	±0.01s	/	校准	时间		
					尺	±1mm	/	校准	长度		
		13.3	太阳能集热系统得热量*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/4.2.7	温度传感器(集热器进口和出口) ±0.1℃; 流量计: ±1%)	温度: ±0.1℃; 流量: ±1%	/	校准	温度、流量	/	/
					环境温度表	±0.5℃	/	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
13	可再生能源应用系统*	13.4	太阳能集热系统集热效率*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/4.2.5	温度传感器（集热器进口和出口）±0.1℃；流量计：±1%	温度：±0.1℃； 流量：±1%	/	校准	温度、流量	/	/
					环境温度表	±0.5℃	/	校准	温度		
		13.5	太阳能集热系统太阳能保证率*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/4.3.1	温度传感器（集热器进口和出口）±0.1℃；流量计：±1%	温度：±0.1℃； 流量：±1%	/	校准	温度、流量	/	/
					环境温度表	±0.5℃	/	校准	温度		
		13.6	太阳能光伏组件发电功率*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/5.2.5	太阳能光伏组件测试系统	总辐射表：一级； 温度准确度：空气±0.5℃； 精度±0.2℃； 计时测量准确度：±0.2% 长度测量准确度：±1.0% 电功率表测量误差不应大于5%	太阳辐射： （0~2000W）/m² 温度：（1~100）℃ 流量计： （0~0.2k）g/s 压力范围： （0~0.1）MPa	校准	温度、长度、功率	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (五) 建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		13.7	太阳能光伏组件发电效率*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/5.2.5	太阳能光伏组件测试系统	总辐射表：一级； 温度准确度： 空气±0.5℃； 精度±0.2℃； 计时测量准确度：±0.2% 长度测量准确度：±1.0% 电功率表测量误差不应大于6%	太阳辐射： (0~2000W)/m² 温度：(1~100)℃ 流量计： (0~0.2k) g/s 压力范围： (0~0.2) MPa	校准	温度、长度、功率	/	/
		13.8	太阳能光伏发电系统年发电量*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/5.3.2	太阳能光伏组件测试系统	总辐射表：一级； 温度准确度： 空气±0.5℃； 精度±0.2℃； 计时测量准确度：±0.2% 长度测量准确度：±1.0% 电功率表测量误差不应大于7%	太阳辐射： (0~2000W)/m² 温度：(1~100)℃ 流量计： (0~0.2k) g/s 压力范围： (0~0.3) MPa	校准	温度、长度、功率	/	/
		13.9	太阳能光伏发电系统组件背板最高工作温度*	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801-2013/5.2	太阳能光伏组件测试系统	总辐射表：一级； 温度准确度： 空气±0.5℃； 精度±0.2℃； 计时测量准确度：±0.2% 长度测量准确度：±1.0% 电功率表测量误差不应大于8%	太阳辐射： (0~2000W)/m² 温度：(1~100)℃ 流量计： (0~0.2k) g/s 压力范围： (0~0.4) MPa	校准	温度、长度、功率	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	密封胶（必备参数）	1.1	邵氏硬度	《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776-2005/6.7硬度 《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》JG/T475-2015/5.7邵氏硬度A 《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）》GB/T531.1-2008	邵氏A型硬度计	压足直径： (18±0.5) mm 中孔：(3±0.1mm) 压针直径： (1.25±0.15) mm 速度：3.2mm/s	硬度指示值： (0~100) IRHD 压针行程 (0~2.5) mm	校准	直径、弹簧试验力	(23±2)℃/(50±5)%RH	1、JG/T475-2015标准作为可选标准 2、养护环境温度条件：温度(23±2)℃,湿度(50±5)%RH
					标准橡胶块（6块）	30 IRHD~90 IRHD	/	其他方式	/		
					电子秒表	精度不低于1s	(0~24) h	校准	时间		
		1.2	结构胶标准条件下的拉伸粘结强度	《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776-2005/6.8拉伸粘结性及拉伸模量 《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》JG/T475-2015/5.9拉伸粘结性《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》GB/T13477.8-2017	拉力试验机（或微机控制电子万能试验机）	1级，配有记录装置，速度：(5.5±0.7) mm/min	(0~20) kN（应根据实际情况配置0.5、1、5kN等不同量程的传感器）	校准	力、位移	(23±2)℃/(50±5)%RH	1、JG/T475-2015标准作为可选标准 2、养护环境温度条件：温度(23±2)℃,湿度(50±5)%RH

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	密封胶（必备参数）	1.3	相容性	《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2005/附录A结构装配系统用附件同密封胶相容性试验方法	紫外辐照箱	箱体能容纳4只UVA-340型紫外线荧光灯，灯中心间距70mm，同试件上表面距离254mm，试件表面温度（48±2）℃（距试件5mm处测量）	/	校准	距离、温度	室温	养护环境条件：温度（23±2）℃，湿度（50±5）%RH
					温度计	精度≥1℃	（20～100）℃	校准	温度		
				《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》JG/T475-2015/5.18相容性/附录B与相邻接触材料的相容性	标准养护箱	温度：≥1℃，湿度：≥1%RH	温度：（60±2）℃，湿度：（95±5）%RH	校准	温度、湿度	（23±2）℃/（50±5）%RH	1、此方法为可选方法 2、养护环境条件：温度（23±2）℃，湿度（50±5）%RH
					拉力试验机（或微机控制电子万能试验机）	1级，速度：（5.5±0.7）mm/min	（0～20）kN（应根据实际情况配置0.5、1、5kN等不同量程的传感器）	校准	力、位移		
					紫外辐照箱	UVA-340型灯，辐照强度：（60±5）W/m ² （300nm-400nm），温度（60±2）℃，时间（504±4）h	/	校准	温度、时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.4	剥离粘结性	《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2005/附录B实际工程用基材同密封胶粘结性试验方法 《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》JG/T475-2015/5.18.2实际工程用基材与硅酮结构胶粘结性 《建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定》GB/T 13477.18-2002	拉力试验机（或微机控制电子万能试验机）	1级，配有拉伸夹具和记录装置，速度：50mm/min	（0~20）kN（应根据实际情况配置0.5、1、5kN等不同量程的传感器）	校准	力、位移	(23±2)℃/(50±5)%RH	JG/T475-2015标准作为可选标准 养护环境条件：温度(23±2)℃ 湿度(50±5)%RH
					紫外线辐照箱	灯管功率300W灯管与箱底平行，并且距离可调节，箱内温度可调至(65±3)℃	/	校准	温度		
		1.5	石材用密封胶的污染性	《石材用建筑密封胶》GB/T 23261-2009/5.13污染性/附录A石材用建筑密封胶与接触材料的污染性试验方法	鼓风干燥箱	精度不低于1℃	能控制温度(70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃/(50±5)%RH	养护环境条件：温度(23±2)℃ 湿度(50±5)%RH
					紫外线（辐照）箱	箱体能容纳4只UVA-340型灯，灯中心间距70mm，同试件上表面距离254mm，试件表面温度(48±2)℃（距试件5mm处测量）	/	校准	距离、温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	密封胶*	1.6	耐候胶标准状态下的拉伸模量*	《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776-2005/6.8拉伸粘结性及拉伸模量 《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》JG/T475-2015/5.9拉伸粘结性《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》GB/T 13477.8-2017	拉力试验机 (或微机控制电子万能试验机)	1级, 具有力值-伸长值曲线记录功能, 速度: (5.5±0.7) mm/min	(0~20) kN (应根据实际情况配置0.5、1、5kN等不同量程的传感器)	校准	力、位移	(23±2)℃/(50±5)%RH	1、JG/T475-2015标准作为可选标准2、养护环境条件: 温度(23±2)℃ 湿度(50±5)%RH
		1.7	石材用密封胶的拉伸模量* (包含+23℃和-20℃)	《石材用建筑密封胶》GB/T23261-2009/5.8拉伸模量 《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》GB/T 13477.8-2017	拉力试验机 (或微机控制电子万能试验机)	1级, 具有力值-伸长值曲线记录功能, 速度: (5.5±0.7) mm/min	(0~20) kN (应根据实际情况配置0.5、1、5kN等不同量程的传感器)	校准	力、位移	(23±2)℃/(50±5)%RH	养护环境条件: 温度(23±2)℃, 湿度(50±5)%RH
					低温试验箱	精度≥1℃	温度(-20±2)°C	校准	温度		
					高低温试验机	温度≥1℃ 速度: (5.5±0.7) mm/min	温度(-20±2)°C	校准	温度、力、位移		
				《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T8484-2020/附录E玻璃传热系数的检测方法	门窗保温性能检测装置	热箱: 温度传感器测量不确定度≤0.25K, 计量用功率表准确度等级≥0.5级; 环境空间: 温度波动≤0.5K, 热箱壁内外表面平均温差<1K	/	校准	温度、功率表功率	室温	必备方法

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	幕墙玻璃	2.1	传热系数	《中空玻璃稳态U值(传热系数)的计算及测定》GB/T22476-2008	风速计	/	使用范围 (3.0±0.2) m/s	校准	风速		
					导热系数测定仪 (防护热板双试样装置)	符合GB/T10294要求, 温度≤±1%, 加热器功率≤0.1%	(0.02~1) W/(m·k)	校准	温度、功率表 功率	室温	作为可选方法2 养护环境条件: 温度(23±1)℃; 湿度(50±10)%RH
					导热系数测定仪 (热流计对称布置的单一试样装置或双试样装置)	符合GB/T10295要求	/	校准	温度	室温	作为可选方法3 养护环境条件: 温度(23±1)℃; 湿度(50±10)%RH
		2.2	可见光透射比	《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直射透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T2680-2021	分光光度计 (建筑玻璃可见光透射比及遮阳系数测试系统)	±1%	波长: (380~780) nm	校准	波长	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.3	太阳得热系数 (太阳能总透射比)	《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直射透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T2680-2021	傅立叶红外光谱仪 (建筑玻璃半球辐射率测试仪)	±1%	波长: (5.5~50) μm	校准	波长	室温	必备方法
					分光光度计 (建筑玻璃可见光透射比及遮阳系数测试系统)	±1%	波长: (300~2500) nm	校准	波长		
				《透光围护结构太阳得热系数检测方法》GB/T30592-2014 《建筑幕墙工程检测方法标准》JGJ/T324-2014/7	太阳得热系数检测仪	流量计的精度不低于0.5级, 温度传感器的精度为±0.1℃, 辐照度: ±5%	温度: (25±0.5) ℃ 辐照度: (500~700) W/m²	校准	温度、流量	室温	作为可选方法2
					风速计	能测 (1~3) m/s 范围	/	校准	风速		
		2.4	中空玻璃的密封性能	《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019/附录E中空玻璃密封性能检验方法	露点仪	测量管高度300mm, 测量表面直径50mm	/	其他方式	/	(25±3) ℃/ (30~75) %RH	/
					温度计	精度: 1℃	(-80~30) ℃	校准	温度		
				《建筑幕墙工程检测方法标准》JGJ/T324-2014附录A.3露点检测	玻璃露点现场监测装置	/	/	校准或核查	长度 (百分表)	室温	作为可选方法1
					温度计	精度: 1℃	(-80~30) ℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	幕墙	3.1	气密性能	《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T15227-2019	幕墙物理三性及层间变形检测设备	差压计：≤示值1% 空气流量计：≤示值5% 水流量计：≤示值5% 位移计：≤量程0.25%	风压值测定范围（抗风压性）： （-8000～8000）Pa/ 空气流量测定范围（气密性）： （0～1500）m ³ /h/ 喷淋量范围（水密性）： 60～90 静压箱为 （1600～16000）L/h/ 位移量测试范围（变形检测）：（0～50）mm	校准	压力、流量、位移	≥5℃	/
		3.2	水密性能		空气流量测量系统校准标准试件	500mm×500mm×（3.0±0.3）mm， 透气孔中心与边部、 透气孔中心之间的间距： （100±1）mm 透气孔直径： （20±0.02）mm	/	其他方式	标准物质	（20±5）℃	/
		3.3	抗风压性能		淋水系统校准用集水箱	（610×610）mm， 总淋水量：≥ 1.12L/min 每个分区淋水量： （0.22-0.56）L/min	/	其他方式	标准物质	/	
		3.4	层间变形性能	《建筑幕墙层间变形性能分级及检测方法》GB/T18250-2015	幕墙物理三性及层间变形检测设备	位移计：X轴、Y轴 ≤量程1% Z轴≤量程0.25%	/	校准	位移	≥5℃	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3		3.5	后置埋件抗拔承载力	《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013附录C锚固承载力现场检验方法及评定标准	拉拔仪	力：示值误差≤2% 位移：0.01mm	力：（0~100）kN 位移：（0~50）mm	校准	力值、位移	室温	
	3.6	保温隔热性能*	《建筑幕墙》GB/T21086-2007/14.4 《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T8484-2020	门窗保温性能检测装置	热箱：温度传感器测量不确定度≤0.25K， 计量用功率表准确度等级≥0.5级； 环境空间：温度波动≤0.5K， 热箱壁内外表面平均温差<1K	/		校准	温度、功率表功率	室温	
				风速计	/	使用范围（3.0±0.2）m/s		校准	风速		
			《建筑幕墙》GB/T21086-2007/附录E热工性能现场检测方法	热流计	示值误差≤5%	/		校准	流量	室温	作为可选方法1
				温度传感器	误差≤0.5℃	/		校准	温度		
				红外摄像仪	波长范围：8.0-14.0 μm， 传感器温度分辨率：≤0.08℃ 温差误差≤0.5℃， 像素≥76800点	/		校准	波长、温度		
				测量仪表	误差≤0.05℃	/		校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	幕墙*			《建筑幕墙保温性能分级及检测方法》GB/T29043-2012 《建筑幕墙工程检测方法标准》JGJ/T324-2014/7	建筑幕墙传热系数与抗结露因子检测装置	热箱开口尺寸： 4.6m×4.7m(×)宽高， 洞口尺寸： 3.6m×4.2m(×)宽高， 功率：≤0.5级	/	校准	温度、功率	室温	作为可选方法2
		3.7	隔声性能*	《建筑幕墙》GB/T21086-2007/14.5 《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T8485-2008	建筑幕墙隔声性能检测装置 (包含检测实验室和检测设备两部分)	测试房间容积≥50m³； 频率：(100-5000) Hz， 滤波器准确度：0型/1型	/	校准	频率	室温	/
					声校准器	1级	/	校准	频率		
				《建筑幕墙空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T39526-2020	建筑幕墙隔声性能检测装置 (包含检测实验室和检测设备两部分)	测试洞口：宽≥4m， 高≥4.5m； 测试房间容积≥50m³； 频率： (100-5000) Hz， 滤波器准确度：0型/1型	/	校准	频率	室温	作为可选方法1
					声校准器	1级	/	校准	频率		
		3.8	采光性能*	《建筑幕墙》GB/T21086-2007/14.8 《建筑外窗采光性能分级及检测方法》GB/T11976-2015	采光性能检测设备	光源室：照度≤1% 接收室：测光重复性<1%， 波长准确度±0.5nm 波长间隔≤5nm， 色度坐标准确度 (A光源) ±0.0015x/±0.0015y	光源室：照度≥1000lx 接收室：波长范围(380~780) nm 安装框厚度：≥100mm	校准	波长、照度	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (六) 建筑幕墙

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		3.9	耐撞击性能*	《建筑幕墙》GB/T21086-2007/14.7/附录F 碰撞性能试验方法	幕墙撞击试验装置	撞击物体总质量： (50±0.1) kg， 轮胎压力 (0.35±0.02) MPa， 在最大降落高度处 悬挂钢丝绳与挂点水 平面的水平夹角≥14°。	/	校准或核查	质量、压力	(15~30)℃/ (25~75)%RH	/
		3.10	防火性能*	《建筑幕墙防火性能分级及试验方法》GB/T41336-2022	耐火性能试验炉	热流计：最大允许误差≤量程±5% 位移计： ≤量程1%且≤0.2mm 秒表：≤0.1s 温度：炉内±15℃， 环境和背火面 ±4℃，其他±10℃ 压力：±2Pa	热流计：(0~50) kW/m²	校准	流量、位移、时间、温度、压力	室温	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	土、无机结合料稳定材料	1.1	含水率	《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019/5.2烘干法/5.3酒精燃烧法	烘箱	/	(105~110)℃	校准	温度	/	/
					电子天平	感量/分度值0.01g	(0~200)g	校准	质量	/	/
				《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0103-2019烘干法/T0104-2019酒精燃烧法	电子台秤	感量/分度值1g	(0~5000)g	校准	质量	/	/
					烘箱	控温精度: ±1℃	量程≥110℃	校准	温度	/	/
				《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0801-2009含水率试验方法（烘干法） /T0803-1994含水率试验方法（酒精法）	电子天平	感量0.01g	量程≥150g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	量程≥1000g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	量程≥3000g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	量程≥3000g	校准	质量	/	/
		1.2/1.3	液限/塑限	《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0118-2007液限和塑限联合测定法 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/9.2液塑限联合测定法	液塑限联合测定仪	圆锥质量为100g或76g, 锥角为30°	/	校准	圆锥质量、锥角	/	/
					天平	感量0.01g	/	校准	质量	/	/
					盛土杯	内径50mm, 深度(40~50)mm	/	/	/	/	/
					盛土杯	内径(40~50)mm, 深度(30~40)mm	/	/	/	/	/
				《土工试验方法标准》 GB/T50123-2019/13击实试验	多功能电动击实仪	锤质量: 2.5kg、4.5kg/锤底直径: 51mm/落高: 305mm、457mm	/	校准	锤质量、锤底直径、落高	/	/
					天平	分度值0.01g	(0~200)g	校准	质量	/	/
					台秤	分度值1g	(0~10)kg	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	土、无机结合料稳定材料	1.4	击实	《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0131-2019击实试验	标准筛	（20、5）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					游标卡尺	≥0.1mm	/	校准	长度	/	/
					多功能电动击实仪	锤质量：2.5kg、4.5kg/ 锤底直径：5cm/ 落高：30cm、45cm	/	校准	锤质量、锤底直径、落高	/	/
					电子天平	感量0.01g	(0~2000)g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量1g	(0~10)kg	校准	质量	/	/
					圆孔筛	（40、20、5）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
				《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0804-1994无机结合料稳定材料击实试验方法	多功能电动击实仪	锤质量：4.5kg/ 锤底直径：50mm/ 落高：450mm	/	校准	锤质量、锤底直径、落高	/	/
					电子天平	感量0.01g	(0~4000)g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	(0~15)kg	校准	质量	/	/
					方孔筛	(53/37.5/26.5/19/4.75/2.36)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					表面振动压实仪	功率(0.75~2.2)kW、 振动频率(30~50)Hz、 激振力(10~80)kN	/	校准	功率、振动频率、激振力	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	土、无机结合料稳定材料	1.5	粗粒土巨粒土最大干密度	《公路土工试验规程》JTG3430-2020/T0133-2019表面振动压实仪法	电子秤	试筒 Φ 280mm: 感量5g	>50kg	校准	质量	/	/
					电子秤	试筒 Φ 152mm: 感量1g	>30kg	校准	质量	/	/
					标准筛	圆孔: (60/40/20/10/5/2/ 0.075) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					深度仪或钢尺	精度: 0.5mm	/	校准	长度	/	/
		1.6	承载比(CBR)试验	《公路土工试验规程》JTG3430-2020/T0134-2019承载比(CBR)试验	路面材料强度仪	贯入速度: 1mm/min 测力环: (7.5/15/30/60/100/ 150) kN	/	校准	贯入速度、力值	/	/
					百分表	3个	/	校准	长度	/	/
					天平	感量0.01g	(0~2000)g	校准	质量	/	/
					天平	感量5g	(0~50)kg	校准	质量	/	/
					圆孔筛	(40/20/5) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					击实仪	夯锤底面直径50mm, 总质量4.5kg	/	校准	质量、长度	/	/
					压力机或万能试验机或路强仪	精度: ±1% 加载速率: 1mm/min	/	校准	力值、加载速率	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	土、无机结合料稳定材料	1.7	无侧限抗压强度	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0805-2024无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验方法	电子天平	感量0.1g	(0~15)kg	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.01g	(0~4000)g	校准	质量	/	/
					标准养护室	/	温度：(20±2)℃ 相对湿度：≥95%RH	校准	温度、湿度	/	/
					游标卡尺	/	量程200mm	校准	长度	/	/
		1.8	水泥或石灰剂量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0809-2009水泥或石灰稳定材料中水泥或石灰剂量测定方法（EDTA滴定法）	滴定设备	酸式滴定管：50ml	/	校准	容积	/	/
					电子天平	感量0.01g	量程≥1500g	校准	质量	/	/
		1.9	塑性指数*	《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0118-2007液限和塑限联合测定法 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019/9.2液塑限联合测定法	液塑限联合测定仪	圆锥质量为100g或76g，锥角为30°	/	校准	圆锥质量、锥角	/	/
					天平	感量0.01g	/	校准	质量	/	/
					盛土杯	内径50mm， 深度(40~50)mm	/	/	/	/	/
					盛土杯	内径(40~50)mm， 深度(30~40)mm	/	/	/	/	/
					筛	0.5mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		1.10	不均匀系数*		标准筛	圆孔： (60/40/20/10/5/2/ 1.0/0.5/0.25/ 0.075)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					电子天平	感量0.01g	(0~1000)g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量1g	(0~5000)g	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注	
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量			
1	土、无机结合料稳定材料			《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0115-1993筛分法	摇筛机	/	/	/	/	/	/	
		1.11	0.6mm以下颗粒含量*		标准筛	圆孔： (60/40/20/10/5/2/ 1.0/0.5/0.25/ 0.075)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/	
					电子天平	感量0.01g	(0~1000)g	校准	质量	/	/	
					电子天平	感量1g	(0~5000)g	校准	质量	/	/	
					摇筛机	/	/	/	/	/	/	
		1.12	颗粒分析*		标准筛	圆孔： (60/40/20/10/5/2/ 1.0/0.5/0.25/ 0.075)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/	
					电子天平	感量0.01g	(0~1000)g	校准	质量	/	/	
					电子天平	感量1g	(0~5000)g	校准	质量	/	/	
				摇筛机	/	/	/	/	/	/		
		1.13	有机质含量*	《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0151-1993有机质含量	天平	感量0.0001g	/	校准	质量	/	/	
					油浴锅	带铁丝笼	/	/	/	/	/	/
					温度计	1℃	(0~250)℃	校准	温度	/	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	土、无机结合料稳定材料				滴定设备	/	/	/	/	/	/
					电炉	附自动控温调节器	/	/	/	/	/
		1.14	易溶盐含量*	《公路土工试验规程》JTG3430-2020/T0153-1993易溶盐总量的测定-质量法	天平	感量0.0001g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	(105~110)℃	校准	温度	/	/
					水浴锅	/	/	/	/	/	/
2	土工合成材料	2.1	拉伸强度	《土工合成材料宽条拉伸试验方法》GB/T15788-2017 《玻璃纤维土工格栅》GB/T21825-2008/附录B玻璃纤维土工格栅断裂强力和断裂伸长的测定	拉伸试验机	等速控制/能记录拉力-伸长曲线	/	校准	力值、加载速率	JTGE50-2006/T1121-2006土工织物：标准大气条件下调湿24h，(20±2)℃ /(65±5)%RH 塑料土工合成材料：(23±2)℃状态调节≥4h GB/T15788-2017标准大气条件下调湿(20±2)℃/(65±4)%RH	/
		2.2	延伸率（应为最大负荷下的伸长率）	《塑料拉伸性能的测定第1部分：总则》GB/T1040.1-2018 《塑料拉伸性能的测定第3部分：薄膜和薄片的试验条件》GB/T1040.3-2006 《塑料拉伸性能的测定第2部分：模塑和挤塑的试验条件》GB/T1040.2-2022	拉伸试验机	等速控制/能记录拉力-伸长曲线	/	校准	力值、加载速率		/
				《土工合成材料塑料土工格栅》GB/T17689-2008/6.5力学性能 《公路工程土工合成材料第1部分：土工格栅》JT/T1432.1-2022/6.8抗拉强度、2%和5%伸长率时拉伸强度及标称伸长率 《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1121-2006宽条拉伸试验	伸长计	精度≤±1mm	/	校准	长度		/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	土工合成材料	2.3	梯形撕裂强度	《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1125-2006梯形撕破强力试验 《土工合成材料梯形法撕破强力的测定》GB/T13763-2010	拉伸试验机	等速控制/能记录拉力-伸长曲线	/	校准	力值、加载速率	JTGE50-2006/T1125-2006标准大气条件下调湿24h, (20±2)℃ /(65±5)%RH GB/T13763-2010标准大气条件下调湿24h, (20±2)℃ /(65±4)%RH	/
		2.4	CBR顶破强力	《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1126-2006CBR顶破强力试验 《土工合成材料静态顶破试验(CBR法)》GB/T14800-2010	拉伸试验机	等速控制/能记录拉力-伸长曲线	/	校准	力值、加载速率	标准大气条件下调湿24h, (20±2)℃ /(65±5)%RH	/
					顶破夹具	环形夹具底座高度大于100mm/内径150mm	/	/	/	GB/T14800-2017标准大气条件下调湿24h, (20±2)℃ /(65±4)%RH	/
					顶压杆	直径50mm/高度100mm/顶端圆弧半径2.5mm	/	/	/		/
				《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1112-2006厚度测定	基准板	基准板面积应大于2倍的压块面积	/	/	/	/	/
					压块	圆形（25cm ² ）	5N/50N/500N	/	/	/	常用：5N
					百分表	最小分度值0.01	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	土工合成材料	2.5	厚度	《土工合成材料规定压力下厚度的测定第1部分：单层产品》 GB/T13761.1-2022 《塑料薄膜和薄片厚度测定机械测量法》GB/T6672-2001	秒表	最小分度值0.1s	/	校准	时间	/	/
					测厚仪	0.01mm	/	校准	长度	/	/
					秒表	0.1s	/	校准	时间	/	/
		2.6	单位面积质量	《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1111-2006单位面积质量测定 《土工合成材料土工布及土工布有关产品单位面积质量的测定方法》GB/T13762-2009 《公路工程土工合成材料第1部分：土工格栅》JT/T1432.1-2022/附录A单位面积质量的测定	天平	感量0.01g	/	校准	质量	/	/
					钢尺	精度0.5mm	/	校准	长度	/	/
		2.7	垂直渗透系数*	《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1141-2006垂直渗透性能试验（恒水头法） 《土工布及其有关产品无负荷时垂直渗透特性的测定》 GB/T15789-2016	恒水头渗透仪	测量水头高度装置 精确到0.2mm	/	校准	长度	/	/
					供水系统	水温控制 （18~22）℃	/	校准	温度	/	/
					秒表	精确到0.1s	/	校准	时间	/	/
					量筒	精确到10ml	/	校准	容积	/	/
					温度计	精确到0.2℃	/	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注	
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量			
2	土工合成材料	2.8	刺破强力*	《公路工程土工合成材料试验规程》JTGE50-2006/T1127-2006刺破强力试验 《土工合成材料聚乙烯土工膜》GB/T17643-2011/附录C抗穿刺强度的测定	试验机	能记录应力-应变曲线，行程大于100mm/加荷速度能设定（300±10）mm/min	/	校准	力值、加载速率	标准大气条件下调湿24h，（20±2）℃/（65±5）%RH	/	
					环形夹具	内径（45±0.025）mm，底座高度大于顶杆高度	/	/	/		/	
					平头顶杆	钢制实心，直径（8±0.01）mm/顶端边缘倒角0.5mm×45°	/	/	/		/	
3	掺合料（粉煤灰、钢渣）*	3.1	SiO ₂ 含量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG3441-2024/T0816-2009粉煤灰二氧化硅、氧化铁和氧化铝含量测定方法 《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.7二氧化硅的测定-氯化铵重量法（基准法）/6.9三氧化二铝的测定-EDTA直接滴定铁铝含量（基准法）/6.8三氧化二铁的测定-邻菲罗啉分光光度法（基准法）	分析天平	不应低于四级/感量0.0001g	量程≥100g	校准	质量	/	/	
					马福炉	能准确控制炉温	/	校准	温度	/	/	
		3.2	Al ₂ O ₃ 含量		玛瑙研钵	/	/	/	/	/	/	/
					分光光度计	可在（400～700）mm范围测定溶液吸光度，带有10mm/20mm比色皿	/	校准	波长	/	/	
					铂坩埚	带盖，容量（15～30）ml	/	/	/	/	/	
		3.3	Fe ₂ O ₃ 含量		蒸汽水浴	/	/	/	/	/	/	/
					滴定设备（滴定管）	/	/	校准	容积	/	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	掺合料（粉煤灰、钢渣）*	3.4	烧失量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0817-2009粉煤灰烧失量测定方法 《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.3水泥烧失量的测定-灼烧差减法	马福炉	/	（950～1000）℃	校准	温度	/	/
					分析天平	感量0.0001g	量程≥50g	校准	质量	/	/
					瓷坩埚	带盖	（15～30）ml	/	/	/	/
		3.5	细度	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0818-2009粉煤灰细度试验方法 《水泥细度检验方法筛析法》 GB/T1345-2005	负压筛析仪	/	负压（4000～6000）Pa	校准	压力	/	/
					方孔筛	0.075mm/0.3mm， 内径Φ150mm	/	校准	孔径	/	/
						45 μm	/	校准	孔径	/	/
					电子天平	感量0.01g	量程≥50g	校准	质量	/	/
		3.6	比表面积	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0820-2009粉煤灰比表面积测定方法（勃氏法） 《水泥比表面积测定方法勃氏法》 GB/T8074-2008	比表面积测定仪	/	/	校准	标准物质	相对湿度 ≤50%RH	/
					分析天平	感量0.001g	/	校准	质量		
					秒表	分度值0.5s	/	校准	时间		
					方孔筛	0.9mm	/	校准	长度		
					李氏比重瓶	0.1ml	250ml， 刻度部分： （0～1）ml、（18～24）ml	校准	容积		
					恒温水槽	0.1℃	温度可稳定控制在 （20±1）℃	校准	温度		
					烘箱	控温精度：±1℃	量程≥110℃，使用范围： （110±5）℃	校准	温度		
					游离氧化钙测定仪	/	/	校准	络合时间、络合反应程	/	/
					天平	0.0001g	/	校准	质量	/	/
					玻璃容量器皿（滴定管、容量瓶、移液管）	/	/	/	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	掺合料（粉煤灰、钢渣）*	3.7	游离氧化钙含量*	《水泥化学分析方法》GB/T 176-2017/6.36游离氧化钙的测定-甘油法（代用法）/6.37游离氧化钙的测定-乙二醇法（代用法）/6.38游离氧化钙的测定-乙二醇萃取-EDTA滴定法（代用法）《钢渣中游离氧化钙含量测定方法》YB/T4328-2012	玻璃砂芯漏斗或快速定量滤纸	/	/	/	/	/	/
					烘箱	不低于5℃	105℃	校准	温度	/	/
					破碎机（小型颚式破碎机或其他破碎机）	/	/	/	/	/	/
					球磨机	/	Φ 500mm×500mm	/	/	/	/
					密闭式制样机	一次制样不少于100g	/	/	/	/	/
					方孔筛	孔径4.75mm、1.18mm、75 μ m	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					称量设备	≤1g	≥5kg	校准	质量	/	/
					称量设备	≤0.0001g	≥0.05kg	校准	质量	/	/
					热重分析仪	≤0.1mg	高温炉：温度不低于800℃，热天平：不低于30mg	校准	温度、质量	/	/
					电动离心机	4000r/min	/	校准	转速	/	/
					磁力搅拌器	具有调速、加热和控温功能。	/	/	/	/	/
					容量玻璃器皿（单标线吸量管、分度吸量管、滴定管、容量瓶）	/	/	/	/	/	/
					永久磁铁块	中心磁感应强度约0.06T	/	/	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	掺合料（粉煤灰、钢渣）*	3.8	粉化率*	《钢渣稳定性试验方法》GB/T 24175-2009/6钢渣压蒸粉化率的测定	压蒸釜	设计压力2.5MPa,工作压力2.0MPa,工作介质饱和水蒸汽,最小容积0.0085m ³	/	校准	压力	/	/
					压蒸皿	部带有1.18mm筛孔的圆孔筛,直径100mm,高90mm	/	/	/	/	/
					称量设备	≤1g	≥20kg	校准	质量	/	/
					称量设备	≤0.01g	≥0.5kg	校准	质量	/	/
					烘箱	不低于5℃	/	校准	温度	/	/
					试验筛	(9.5/4.75/2.36/1.18) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		3.9	压碎值*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0316-2024粗集料压碎值试验	压碎值试模	试筒Φ(150±0.3)mm	/	其他方式		/	/
					天平	感量≤1g	≥5kg	校准	质量	/	/
					试验筛	(13.2/9.5/2.36) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					压力机	示值相对误差≤2%,同时应能在10min±30s均匀加载到400kN;4min±1min均匀加载到200kN	(0~500) kN	校准	力值、加载速率	应配防护网	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	掺合料（粉煤灰、钢渣）*				金属筒	内径Φ112.0mm±1mm，高179.5mm±1mm，容积约1767cm ³	/	其他方式	/	/	/
		3.10	颗粒组成*	《公路工程集料试验规程》JTG 3432-2024/T0302-2024粗集料的筛分试验/T0327-2005细集料的筛分试验	试验筛	0.075mm~75mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					摇筛机	/	/	/	/	/	/
					天平	感量≤试样质量的0.1%	/	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	(105±5)℃，烘干能力≥25g/h	/	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.01g	≥1kg	校准	质量	/	/
4	沥青及乳化沥青	4.1	针入度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0604-2011沥青针入度试验	针入度仪	恒温水槽控温准确度0.1℃/位移精度0.1mm	/	校准	温度、位移	/	/
					高低温水浴	控温精度(25/15/30/5)℃，控温准确度0.1℃	/	校准	温度	/	/
		4.2	软化点	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0606-2011沥青软化点试验（环球法）	软化点试验仪	温度计分度值0.5℃	(0~100)℃	校准	温度	/	/
					恒温水槽	控温精度：±0.5℃	/	校准	温度	/	/
					延度仪	拉伸速度(5±0.25)cm/min(1±0.5)cm/min	/	校准	温度、长度、拉伸速度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.3	延度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0605-2011沥青延度试验	恒温水槽	控温准确度0.1℃/容量不少于10L，高度应满足浸没深度≥10cm，离水槽底部≥5cm	/	校准	温度	/	/
					温度计	精度0.1℃	（0～50）℃	校准	温度	/	/
		4.4	质量变化	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0609-2011沥青薄膜加热试验/TT0610-2011沥青旋转薄膜加热试验	沥青薄膜加热烘箱	控温准确度1℃	工作温度200℃	校准	温度	/	/
					沥青旋转薄膜烘箱	0.5℃	（163±0.5）℃	校准	温度	/	/
					分析天平	感量≤1mg	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值0.5℃	（0～200）℃	校准	温度	/	/
		4.5	残留针入度比	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTG20-2011/T0609-2011沥青薄膜加热试验/TT0610-2011沥青旋转薄膜加热试验/T0604-2011沥青针入度试验	沥青薄膜加热烘箱	控温准确度1℃	工作温度200℃	校准	温度	/	/
					沥青旋转薄膜烘箱	0.5℃	（163±0.5）℃	校准	温度	/	/
					分析天平	感量≤1mg	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值0.5℃	（0～200）℃	校准	温度	/	/
					针入度仪	恒温水槽控温准确度0.1℃/位移精度0.1mm	/	校准	温度、位移	/	/
					沥青薄膜加热烘箱	控温准确度1℃	工作温度200℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.6	残留延度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0609-2011 沥青薄膜加热试验/TT0610-2011 沥青旋转薄膜加热试验/T0605-2011 沥青延度试验	沥青旋转薄膜烘箱	0.5℃	(163±0.5)℃	校准	温度	/	/
					延度仪	拉伸速度 (5±0.25) cm/min (1±0.5) cm/min	/	校准	温度、长度、 拉伸速度	/	/
					温度计	分度值0.5℃	(0~200)℃	校准	温度	/	/
		4.7	破乳速度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0658-1993 乳化沥青破乳速度试验	破乳速度拌和机	拌和速度：60r/min	拌和锅容量： 约1000ml	校准	拌和速度	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					标准筛	方孔筛 (0.075/0.3/0.6/2.36/4.75) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		4.8	标准黏度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0621-1993 沥青标准黏度试验（道路沥青标准黏度计法）	道路沥青标准粘度计 （含循环恒温水浴）	温度计分度值0.1℃ /100ml量筒/盛样管 流孔d（3±0.025、4±0.025、5±0.025、 0±0.025）mm	/	校准	温度、量筒容 积	/	/
					秒表	分度值0.1s	/	校准	时间	/	/
		4.9	蒸发残留物	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0651-1993 乳化沥青蒸发残留物含量试验	试样容器	/	1500ml	/	/	/	/
					天平	感量≤1g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	控温 (163±3.0)℃	校准	温度	/	/
					延度仪	/	拉伸速度 (5±0.25) cm/min	校准	温度、拉伸速 度、长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.10	弹性恢复	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0662-2000 沥青弹性恢复试验	恒温水槽	控温准确度0.1℃/容量不少于10L, 高度应满足浸没深度≥10cm, 离水槽底部≥5cm	/	校准	温度	/	/
					弹性试模	直线侧模/试件截面积1cm ²	/	/	/	/	/
					温度计	精度0.1℃	(0~50)℃	校准	温度	/	/
		4.11	运动黏度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0619-2011 沥青运动黏度试验(毛细管法)	运动黏度测定仪	/	/	校准	温度、毛细管常数	/	/
					秒表	分度值0.1s	总量程15min的误差≤0.05%	校准	时间	/	/
					烘箱	自动控温	(135±5)℃	校准	温度	/	/
		4.12	布氏旋转黏度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0625-2011 沥青旋转黏度试验(布洛克菲尔德黏度计法)	布洛克菲尔德黏度计	/	/	校准	温度、黏度	/	/
					秒表	/	/	校准	时间	/	/
					烘箱	自动控温准确度±1℃	/	校准	温度	/	/
					标准温度计	分度值0.1℃	/	校准	温度	/	/
		4.13	针入度指数*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0604-2011 沥青针入度试验	针入度仪	恒温水槽控温准确度0.1℃/位移精度0.1mm	/	校准	温度、位移	/	/
					高低温水浴	控温精度(25/15/30/5)℃, 控温准确度0.1℃	/	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.14	蜡含量*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0615-2011 沥青蜡含量试验（蒸馏法）	沥青蜡含量测定仪	/	能控温（-30±0.1）℃	校准	温度	/	/
					立式可调高温炉	/	能控温（550±10）℃	校准	温度	/	/
					分析天平	感量≤0.1mg	/	校准	质量	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值0.5℃	（-30~60）℃	校准	温度	/	/
					真空泵	/	/	/	/	/	/
					烘箱	/	能控温（100±5）℃	校准	温度	/	/
		4.15	闪点*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0611-2011 沥青闪点与燃点试验（克利夫兰开口杯法）	沥青闪点试验仪/温度计	分度值2℃	（0~360）℃	校准	温度	/	/
					空壳压力表	/	/	校准	/	/	/
		4.16	动力黏度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0620-2000 沥青动力黏度试验（真空减压毛细管法）	动力黏度计	真空度：40kPa±66.5Pa	/	校准	温度、真空度、毛细管常数	/	/
					秒表	分度值0.1s	总量程15min的误差≤0.05%	校准	时间	/	/
					烘箱	自动控温	（135±5）℃	校准	温度	/	/
					分析天平	感量≤0.1mg	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.17	溶解度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0607-2011 沥青溶解度试验	古氏坩埚	/	50ml	/	/	/	/
					锥形烧瓶	/	250ml	/	/	/	/
					烘箱	自动控温	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					量筒	/	100ml	校准	容积	/	/
		4.18	密度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0603-2011 沥青密度与相对密度试验	比重瓶	/	(20~30) ml	校准	容积	/	/
					恒温水槽	控温准确度0.1℃	/	校准	温度	/	/
					烘箱	自动控温	200℃	校准	温度	/	/
					天平	感量≤1mg	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值0.1℃	(0~50)℃	校准	温度	/	/
		4.19	粒子电荷*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0653-1993 乳化沥青微粒离子电荷试验	乳化沥青离子电荷试验仪	6V直流电源	/	校准	电极板长宽高、两电极板间距、直流电源电压、计时器误差	/	/
					秒表	/	/	校准	时间	/	/
					滤筛	1.18mm	/	校准	筛孔尺寸		
		4.20	1.18mm筛筛上残留物*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0652-1993 乳化沥青筛上剩余量试验	滤筛	1.18mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	自动控温	(105±5)℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	沥青及乳化沥青	4.21	恩格拉黏度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0622-1993 沥青恩格拉黏度试验（恩格拉黏度计法）	恩格拉黏度计	温度计分度值0.1℃ /1.0℃	（0～30）℃或 （0～50）℃/ （0～100）℃	校准	温度、时间	/	/
					秒表	分度值0.1s	/	校准	时间	/	/
					滤筛	1.18mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		4.22	与粗集料的粘附性*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0616-1993 沥青与粗集料的黏附性试验	天平	感量≤0.01g	（0～500）g	校准	质量	/	/
					恒温水槽	/	（80±1）℃	校准	温度	/	/
					烧杯	/	1000ml	校准	容积	/	/
					烘箱	自动控温	（105±5）℃	校准	温度	/	/
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	5.1	粗集料压碎值	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0316-2024粗集料压碎值试验	石料压碎值试验仪	试筒Φ（150±0.3）mm	/	校准	尺寸	/	/
					天平	感量≤1g	量程≥5kg	校准	质量	/	/
					标准筛	（13.2/9.5/2.36）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					压力机	示值相对误差≤2%， 同时应能在 10min±30s均匀加载 到400kN； 4min±1min均匀加载 到200kN	（0～500）kN	校准	力值	/	/
					金属筒	内径Φ 112.0mm±1mm，高 179.5mm±1mm，容积 约1767cm ³	/	其他方式	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	5.2	粗集料洛杉矶磨耗损失	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0317-2005粗集料磨耗试验（洛杉矶法）	洛杉矶磨耗试验机	钢筒的回转速率： （30～33）r/min	/	校准	滚筒转速、钢球质量、钢球直径、滚筒内径、滚筒长度	/	/
					钢球	单球直径： （45.6～47.6）mm， 质量： （390～445）g	/	校准	直径、质量	/	/
					天平	感量≤称量质量的0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	方孔筛（1.7～75）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					烘箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
		5.3	粗集料表观相对密度	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0304-2024粗集料密度及吸水率试验（网篮法）	浸水天平	感量≤称量质量的0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	4.75mm、2.36mm的方孔筛	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					烘箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
					温度计	分度值0.1℃	（0～50）℃	校准	温度	/	/
					/	分度值1℃	（0～200）℃	校准	温度	/	/
					恒温水槽	/	（23±2）℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
				《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0308-2005粗集料 密度及吸水率试验（容量瓶法）	容量瓶	/	（1000～5000）ml	校准	容积	/	/
		5.4	粗集料吸水率	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0304-2024粗集料 密度及吸水率试验（网篮法）	浸水天平	感量≤称量质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	4.75mm、2.36mm的方 孔筛	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					烘箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
					温度计	分度值0.1℃	（0～50）℃	校准	温度	/	/
					温度计	分度值1℃	（0～200）℃	校准	温度	/	/
					恒温水槽	/	（23±2）℃	校准	温度	/	/
				《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0308-2005粗集料 密度及吸水率试验（容量瓶法）	容量瓶	/	（1000～5000）ml	校准	容积	/	/
				《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0307-2005粗集料 吸水率试验	天平	感量≤称量质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	4.75mm、2.36mm的方 孔筛	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					烘箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
					温度计	分度值0.1℃	（0～50）℃	校准	温度	/	/
					温度计	分度值1℃	（0～200）℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维				恒温水槽	/	(23±2)℃	校准	温度	/	/
		5.5	粗集料沥青黏附性	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0616-1993 沥青与粗集料的黏附性试验	天平	感量≤0.01g	(0~500)g	校准	质量	/	/
					恒温水槽	/	(80±1)℃	校准	温度	/	/
					烧杯	/	1000ml	校准	容积	/	/
					烘箱	自动控温	(105±5)℃	校准	温度	/	/
		5.6	粗集料颗粒级配	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0302-2024粗集料筛分试验	试验筛	/	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					摇筛机	/	/	/	/	/	/
					天平	≤试样质量的0.1%	/	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	(105±5)℃,烘干能力≥25g/h	/	校准	温度	/	/
		5.7	细集料表观相对密度	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0328-2005细集料表观密度试验（容量瓶法）	天平	感量≤0.1g	≥1kg	校准	质量	/	/
					容量瓶	500ml	/	校准	温度	/	/
					恒温水槽	/	(23±2)℃	校准	温度	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					砂当量试验设备	机械振荡器：振幅(200±10)mm/频率(180±2)次/min	/	校准	振幅、频率	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.8	细集料砂当量	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0334-2005细集料砂当量试验	天平	感量≤0.1g	称量≥1kg	校准	质量	环境温度和冲洗液温度： （20±3）℃	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥100g	校准	质量		/
					烘箱	/	（105±5）℃	校准	温度		/
					秒表	/	/	校准	时间		/
					试验筛	4.75mm、2.36mm的方孔筛	/	校准	筛孔尺寸		/
					钢板尺	1mm	（0~50）cm	校准	长度		/
		5.9	细集料颗粒级配	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0327-2005细集料筛分试验	试验筛	/	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤0.1g	称量≥1kg	校准	质量	/	/
					摇筛机	/	/	/	/	/	/
					鼓风干燥箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
		5.10	矿粉表观相对密度	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0352-2024填料密度试验	李氏比重瓶	/	（0~250）ml	校准	容积	/	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥500g	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	（105±5）℃	校准	温度	/	/
					恒温水槽	/	（23±0.5）℃	校准	温度	/	/
					量筒	0.5ml、50ml	（0~50）ml	校准	容积	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	5.11	矿粉亲水系数	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0353-2000填料亲水系数试验	天平	感量≤0.01g	称量≥100g	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					煤油	/	/	/	/	/	/
		5.12	矿粉塑性指数	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0354-2024填料塑性指数试验	碟式液限仪	/	/	校准	振击速率、碟式仪尺寸、底座尺寸	/	/
					天平	感量0.01g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	/	校准	温度	/	/
		5.13	矿粉加热安定性	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0355-2000填料加热安定性试验	蒸发皿或坩埚	可容纳100g矿粉	/	/	/	/	/
					温度计	1℃	(0~250)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量0.01g	称量≥200g	校准	质量	/	/
					加热装置（电炉或燃气炉）	/	/	/	/	/	/
		5.14	矿粉筛分	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0351-2000填料筛分析试验（水洗法）	试验筛	筛孔 (0.075/0.15/0.3/ 0.6)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥200g	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	5.15	矿粉含水率	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0359-2024填料含水率试验（烘干法）	鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥500g	校准	质量	/	/
		5.16	木质素纤维长度	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008/表8.1.7-12《沥青路面用纤维》JT/T533-2020/附录H纤维长度和直径试验方法	纤维图像分析仪	测量长度分辨率：0.01mm, 宽度分辨率：0.01μm	/	校准	分辨率	/	CJJ1水溶液用显微镜观察
					滴管	有0.5ml、1.0ml刻度	/	校准	容积	/	/
					显微镜	放大倍数（40~400）倍	/	校准	放大倍数	/	/
					分散器	用于分散样品的低速搅拌器	/	/	/	/	/
		5.17	木质素纤维灰分含量	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008/表8.1.7-12《沥青路面用纤维》JT/T533-2020/附录B木质纤维的灰分含量试验方法	高温炉	/	CJJ1（590~600）℃ JT/T533-2020（620±30）℃	校准	温度	/	/
					电子天平	精度0.001g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					坩埚	碗型陶瓷	(625±75)ml	/	/	/	/
					打散机	转速（2000~30000）r/min	容积（200~300）ml	校准	转速	/	/
		5.18	木质素纤维吸油率	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008/表8.1.7-12《沥青路面用纤维》JT/T533-2020/附录D吸油率试验方法	纤维吸油率测定仪	0.5mm筛/振动频率：240次/min、振幅：32mm	/	校准	振动频率、振幅	/	CJJ1用煤油浸泡后放在筛上经振敲后称量
					电子天平	精度0.01g	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维				烘箱	/	(105±5)℃/ (60±5)℃	校准	温度	/	/
					打散机	转速 (20000~30000) r/min	容积 (200~300) ml	校准	转速	/	/
		5.19	粗集料坚固性*	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0314-2024粗集料 坚固性试验	鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量≤称量质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	/	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					三角网篮	内径100mm、高 150mm/网孔径≤ 2.36mm/内径250mm、 高250mm、网孔径≤ 2.36mm/内径70mm、 高70mm、网孔径≤ 1.18mm	/	校准	尺寸	/	/
					容器	带盖的瓷缸、塑料桶 、金属桶	容积≥50L	/	/	/	/
					液体比重计	相对密度精度0.001	/	校准	/	/	/
					温控装置（恒温水槽 或恒温箱）	/	(21±1)℃	校准	温度	/	/
		5.20	粗集料软弱颗粒或 软石含量*	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0320-2005粗集料 软弱颗粒试验	天平	感量≤1g	称量≥5kg	校准	质量	/	/
					试验筛	(31.5/16/9.5/4.75) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					集料软弱颗粒试验仪	精度10N	测力量程1000N、位移 行程≥50mm	校准	力值、位移	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维				鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
		5.21	粗集料磨光值*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0321-2024粗集料磨光值试验	加速磨光试验机	道路轮转速 (320±5) r/min	/	校准	转速	/	/
					指针式摆式摩擦系数测定仪	橡胶片尺寸： (31.75±0.5) mm× (25.4±0.5) mm× (6.35±0.5) mm	/	校准	/	/	/
					天平	感量≤称量质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃/ (40±5)℃	校准	温度	/	/
					试验筛	(13.2/9.5/4.75/0.3)mm方孔筛	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		5.22	粗集料针片状颗粒含量*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0311-2005粗集料针、片状颗粒含量试验（规准仪法）	规准仪	/	/	校准	孔尺寸	/	/
					天平	感量≤试样质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
					试验筛	/	/	校准	筛孔尺寸	/	/
				《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0312-2005粗集料针片状颗粒含量试验（卡尺法）	游标卡尺	精密度0.1mm	/	校准	长度	/	/
					天平	感量≤试样质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/
		5.23	粗集料<0.075mm颗粒含量*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0310-2005粗集料含泥量及泥块含量试验	试验筛	(4.75/2.36/0.075)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤试样质量的 0.1%	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维				鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
		5.24	细集料棱角性*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0344-2000细集料棱角性试验（间隙率法）	细集料棱角性测定仪	流出口开口直径 (12.7±0.6)mm	/	其他方式	/	/	/
					试验筛	方孔筛 (4.75/2.36/1.18/ 0.6/0.3/0.15)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤0.1g	称量≥5kg	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					刮尺	带刃直尺	(100×20)mm	校准	长度	/	/
				《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0345-2024细集料棱角性试验（流动时间法）	细集料流动时间测定仪	漏斗开口(60±0,5)°,流出孔直径 (12±0.1)mm	/	校准	漏斗孔径、储砂筒直径、储砂筒高度、漏斗锥度	/	/
					试验筛	方孔筛 (2.36/0.075)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维				天平	感量≤1g	称量≥5kg	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					秒表	0.1s	/	校准	时间	/	/
		5.25	细集料坚固性*	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0340-2024细集料坚固性试验	鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥200g	校准	质量	/	/
					天平	感量≤1g	称量≥1kg	校准	质量	/	/
					试验筛	孔径 (0.3/0.6/1.18/2.36/4.75)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					三角网篮	内径70mm、高70mm	/	/	/	/	/
					容器	带盖的瓷缸、塑料桶、金属桶	容积≥10L	/	/	/	/
					液体比重计	相对密度精度0.001	/	校准	波美度	/	/
					恒温装置	/	(21±1)℃	校准	温度	/	/
		5.26	细集料含泥量*	《公路工程集料试验规程》 JTG3432-2024/T0333-2000细集料含泥量试验（筛洗法）	天平	感量≤0.1g	称量≥1kg	校准	质量	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					试验筛	方孔（0.075/1.18）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	5.27	细集料亚甲蓝值*	《公路工程集料试验规程》JTG3432-2024/T0349-2024细集料亚甲蓝试验	叶轮搅拌机	道路轮转速 (600±60) r/min、 (400±40) r/min	/	校准	转速	/	/
					鼓风干燥箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.01g	称量≥100g	校准	质量	/	/
					天平	感量≤0.1g	称量≥1kg	校准	质量	/	/
					试验筛	方孔(0.15/2.36)mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					玻璃容量瓶	/	1L	校准	容积	/	/
					定时装置	精度1s	/	校准	时间	/	/
					温度计	精度0.1℃	(0~100)℃	校准	温度	/	/
					温度计	精度1℃	(0~200)℃	校准	温度	/	/
		5.28	木质素纤维pH值*	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008/表8.1.7-12 《沥青路面用纤维》JT/T533-2020/附录CpH值试验方法	pH计	精度0.01	/	校准	pH示值	/	/
					电子天平	精度0.01g	/	校准	质量	/	/
		5.29	木质素纤维含水率*	《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008/表8.1.7-12 《沥青路面用纤维》JT/T533-2020/附录E含水率试验方法	烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	精度0.001g	/	校准	质量	/	/
					坩埚	碗型陶瓷	(625±75)ml	/	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	沥青混合料	6.1/6.2	马歇尔稳定度/流值	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0709-2011 沥青混合料马歇尔稳定度试验	沥青混合料马歇尔试验仪	加载速率（50±5）mm/min	最大粒径≤26.5mm： （0～25）kN 最大粒径>26.5mm： （0～50）kN	校准	力值、加载速率	/	/
					恒温水槽	控温准确度1℃、深度≥150mm	/	校准	温度	/	/
					烘箱	自动控温	/	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值1℃	/	校准	温度	/	/
					卡尺	精度0.1mm	/	校准	长度	/	/
					马歇尔击实仪	标准击实锤质量（4536±9）g	/	校准	锤质量、落距	/	/
					沥青混合料搅拌机	拌合容量≥10L 搅拌叶自传速度： （70～80）r/min 公转速度： （40～50）r/min	/	校准	转速、温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	沥青混合料	6.3	矿料级配	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0725-2000 沥青混合料的矿料级配检验方法	标准筛	方孔筛 (0.075/0.15/0.3/0.6/1.18/2.36/4.75/9.5/13.2/16.0/19.0/26.5/31.5/37.5/53.0) mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					摇筛机	/	/	/	/	/	/
					烘箱	自动控温	(105±5)℃	校准	温度	/	/
		6.4	油石比	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0722-1993 沥青混合料沥青含量试验（离心分离法）	离心抽提仪	转速≥3000r/min	/	校准	转速	/	/
					天平	感量≤0.01g	/	校准	质量	/	/
					天平	感量≤1mg	/	校准	质量	/	/
					量筒	分度值1ml	/	校准	容积	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					高温炉	/	(500~600)℃	校准	温度	/	/
					燃烧炉	内置天平：感量0.1g	量程≥3500g	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	沥青混合料*			《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0735-2011 沥青混合料沥青含量试验（燃烧炉法）	试样篮	0.6mm>网孔>2.36mm	/	/	/	/	/
					烘箱	/	（设定值±5）℃	校准	温度	/	/
		6.5	密度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0705-2011 沥青混合料密度试验（表干法）/T0706-2011沥青混合料密度试验（水中重法）/T0707-2011沥青混合料密度试验（蜡封法）/T0708-2011沥青混合料密度试验（体积法）	浸水天平或电子天平	感量≤0.1g	（0~3000）g	校准	质量	/	/
					/	感量≤0.5g	量程>3000g	校准	质量	/	/
					溢流水箱	/	（25±0.5）℃	校准	温度	/	/
					低温箱	可保持（4~5）℃	/	校准	温度	/	/
					卡尺	/	/	校准	长度	/	/
					车辙试验机	往返碾压速度（42±1）次/min/温度检测装置精度0.5℃/试件变形测量装置精度±0.01mm	位移测量范围：（0~130）mm	校准	温度、碾压速度、变形	/	/
		6.6	动稳定度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0719-2011 沥青混合料车辙试验	恒温室	/	（60±1）℃	校准	温度	/	/
					台秤	感量≤5g	（0~15）kg	校准	质量	/	/
					轮碾成型机	/	/	校准	试模尺寸，轮碾压力，轮碾温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	沥青混合料*	6.7	残留稳定度*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0709-2011 沥青混合料马歇尔稳定度试验	沥青混合料马歇尔试验仪	加载速率（50±5）mm/min	最大粒径≤26.5mm：（0～25）kN 最大粒径>26.5mm：（0～50）kN	校准	力值、位移、加载速率	/	/
					恒温水槽	控温准确度1℃、深度≥150mm	/	校准	温度	/	/
					烘箱	自动控温	/	校准	温度	/	/
					天平	感量≤0.1g	/	校准	质量	/	/
					温度计	分度值1℃	/	校准	温度	/	/
					卡尺	精度0.1mm	/	校准	长度	/	/
					马歇尔击实仪	标准击实锤质量（4536±9）g	/	校准	锤质量、落高	/	/
					沥青混合料搅拌机	拌合容量≥10L搅拌叶自传速度：（70～80）r/min 公转速度：（40～50）r/min	/	校准	转速、温度	/	/
		6.8	冻融劈裂强度比*	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》JTGE20-2011/T0729-2000 沥青混合料冻融劈裂试验	试验机	加载速率50mm/min	力值传感器：（40或60）kN，读数准确至0.01kN	校准	力值、加载速率	/	/
					恒温水槽	控温精度：±0.5℃	/	校准	温度	/	/
					劈裂抗拉夹具	/	/	/	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
					卡尺	0.1mm	/	校准	长度	/	/
					恒温冰箱	可保持-18℃/±2℃	/	校准	温度	/	/
		6.9	配合比设计*	《公路工程沥青路面施工技术规范》JTGF40-2004/附录B热拌沥青混合料配合比设计方法	/	/	/	/	/	/	/
7	路面砖及路缘石	7.1	抗压强度	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/附录C抗压强度试验方法	试验机	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
					量具	精度≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
				《混凝土路缘石》JC/T899-2016/附录C抗压强度试验	试验机	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
					切割机	/	/	/	/	/	/
					卡尺或钢板尺	1mm	/	校准	长度	/	/
		7.2	抗折强度	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/附录D抗折强度试验方法	试验机(带有抗折装置)	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
				《混凝土路缘石》JC/T899-2016/附录B抗折强度试验	试验机	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
					抗折试验支撑装置	/	支点间距可调/1mm	/	/	/	/
					量具	1mm	1000mm、300mm	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	路面砖及路缘石				加载压块	直径50mm/厚度>20mm/硬度>HB200圆形钢块	/	/	/	/	/
		7.3	防滑性能	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/附录G防滑性能试验方法《混凝土路面砖性能试验方法》GB/T32987-2016/5防滑性能	摆式摩擦系数测定仪	/	/	校准	质量、长度、硬度	试验温度：（20±2）℃	《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993-2023/7.8指向GB/T32987
					标准量尺	126mm	/	校准	长度		
		7.4	耐磨性	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/7.4.1耐磨性《无机地面材料耐磨性能试验方法》GB/T12988-2009《混凝土及其制品耐磨性试验方法》GB/T16925-1997	钢轮式耐磨试验机	摩擦钢轮、加紧滑车、料斗	/	校准	钢轮硬度、直径、转速等	/	透水砖的耐磨性也指向GB/T12988-2009
					游标卡尺	0.02mm	（0~125）mm	校准	长度	/	/
					试验筛	0.3mm方孔筛	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					滚珠轴承式耐磨试验机	中空转轴的额定转速：（1000~1050）r/min	/	校准	转速	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	路面砖及路缘石	7.5	抗冻性*	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/附录E抗冻性试验方法	冷冻箱	/	(-20~-15)℃	校准	温度	/	/
					水槽	/	(10~30)℃	校准	温度	/	/
					试验机	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
				《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993-2023/7.6抗冻性 《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T4111-2013/12抗冻性	冷冻箱	/	最低温度-30℃	校准	温度	混凝土类试件放置 (20±5)℃、(65±10)%RH	/
					材料试验机	精度：±1%	/	校准	力值		/
					砖用卡尺	0.5mm	/	校准	长度		/
					天平	/	/	校准	质量		/
				《混凝土路缘石》JC/T899-2016/7.3.2抗冻性 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009/4.1慢冻法	混凝土冻融试验机	气冻水融/±0.5℃	(-20~20)℃	校准	温度	/	/
					称量设备	感量≤5g	(0~20)kg	校准	质量	/	/
		7.6	透水系数*	《透水路面砖和透水路面板》GB/T25993-2023/附录C透水系数试验方法	透水系数试验装置	/	/	/	/	/	/
					抽真空装置	/	能保持90kPa的真空度	校准	真空度	/	/
					钢直尺	0.1cm	/	校准	长度	/	/
					秒表	1s	/	校准	时间	/	/
					游标卡尺	分度值0.02mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	路面砖及路缘石				温度计	0.5℃	/	校准	温度	/	/
					电子秤	1g	/	校准	质量	/	/
		7.7	吸水率*	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/ 附录F吸水率试验方法	天平	感量1g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					水槽	/	(15~30)℃	校准	温度	/	/
				《混凝土路缘石》JC/T899-2016/ 附录D吸水率试验方法	电子天平或台称	精度1g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
					切割机	/	/	/	/	/	/
					水箱或水槽	深度300mm	(20±3)℃	校准	温度	/	/
		7.8	抗盐冻性*	《混凝土路面砖》GB/T28635-2012/ 附录H抗盐冻性试验方法	冷冻室（箱）	控温精度：±1℃	最低温度-20℃以下	校准	温度	/	/
					烘箱	/	(105±2)℃	校准	温度	/	/
					天平	感量1mg	/	校准	质量	/	/
					混凝土切割机	/	/	/	/	/	/
					冷冻室（箱）	热电偶精度±0.5℃	JC/T899-2016 图E.3曲线	校准	温度	/	/
					天平	0.05g	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	路面砖及路缘石			《混凝土路缘石》JC/T899-2016/附录E抗盐冻性试验方法	气候箱	自由水蒸发量： (240±5)min 内 (200±100) g/m ²	(20±2)℃/ (65±10)%RH	校准	温度、湿度	/	/
					混凝土切割机	/	/	/	/	/	/
					游标卡尺	≤0.1mm	/	校准	长度	/	/
					烘箱	/	(105±5)℃	校准	温度	/	/
8	检查井盖、水篦、混凝土模块、防撞墩、隔离墩	8.1	抗压强度	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验	压力试验机	精度≤±1%	/	校准	力值	/	/
					游标卡尺	0.02mm	≥200mm	校准	长度	/	/
					游标量角器	0.1°	/	校准	角度	/	/
					塞尺	/	/	校准	厚度	/	/
					材料试验机	示值误差≤±1%	(0~2000)kN	校准	力值	/	换算法
					钢板	平面尺寸> (440×240)mm, 厚度≥10mm, 长度方向平面度≤0.1mm	/	/	/	/	
					玻璃板	厚度≥6mm	/	/	/	/	
					水平尺	分度值1mm	/	校准	长度	/	
					材料试验机	示值误差≤±1%	/	校准	力值	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	检查井盖、水篦、混凝土模块、防撞墩、隔离墩	8.1	抗压强度	《排水工程混凝土模块砌体结构技术规程》CJJ/T230-2015/附录B 混凝土模块抗压强度试验方法	辅助压板	长宽比试件大10mm, 厚度≥20mm, 表面硬度≥HRC60, 平面度公差≤0.2mm	/	/	/	/	取芯法
					试件制备平台	长度方向平面度≤0.1mm	/	/	/	/	
					玻璃板	厚度≥6mm	/	/	/	/	
					水平仪	（250-500）mm	/	校准	长度	/	
					直角靠尺	一端长度≥120mm 分度值1mm	/	校准	长度	/	
					钢直尺	分度值1mm	（0~600）mm	校准	长度	/	
					钻芯机	主轴径向跳动≤0.1mm, 噪声≤90dB	/	/	/	/	
					锯切机	/	/	/	/	/	
					研磨机	/	/	/	/	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	检查井盖、水篦、混凝土模块、防撞墩、隔离墩			《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011	混凝土回弹仪	/	/	校准	钢砧上的率定值、弹击拉簧工作长度和拉伸长度、指针长度、指针摩擦力、弹击杆端部球面半径、弹击拉黄刚度	/	/
					钢砧	/	HRC60±2	校准	硬度	/	/
					碳化深度测量仪	/	/	校准	长度	/	/
		8.2	试验荷载	《检查井盖》GB/T23858-2009/7.2.3承载能力 《球墨铸铁复合树脂水篦》CJ/T328-2010/7.2.3承载能力 《钢纤维混凝土水篦盖》JC/T948-2005/附录A钢纤维混凝土水篦盖承载能力的试验装置和试验方法	加载系统设备	精度≤±3%	≥1.2试验荷载	校准	力值	/	/
		8.3	残余（应为残留）变形	《检查井盖》GB/T23858-2009/7.2.3承载能力 《球墨铸铁复合树脂水篦》CJ/T328-2010/7.2.3承载能力	加载系统设备	精度≤±3%	≥1.2试验荷载	校准	力值	/	/
					量具	0.1mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	水泥	9.1	凝结时间	《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011/8凝结时间测定方法	凝结时间测定仪（维卡仪）	±1mm	/	其他方式	长度	(20±2)℃/≥50%RH	养护环境条件：温度(20±1)℃,湿度≥90%RH
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					水泥净浆搅拌机	自转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 公转：慢速±5r/min 快速±10r/min 控制时间：慢速±3s， 停拌±1s，快速±3s	/	校准	转速/时间		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：(20±1)℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度/湿度		
	水泥	9.2	安定性	《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011/9安定性测定方法（标准法）/11安定性测定方法（代用法）	沸煮箱（自动控制）	(30±5)min内加热至沸腾，并保持(180±5)min后自动停止	/	校准	时间	(20±2)℃/≥50%RH	养护环境条件：温度(20±1)℃,湿度≥90%RH
					雷氏夹膨胀测定仪	±0.5mm	/	校准	长度		
					水泥净浆搅拌机	自转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 公转：慢速：±5r/min 快速：±10r/min 控制时间：慢速±3s， 停拌±1s，快速±3s	/	校准	转速/时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	水泥				标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃， 湿度±1%RH	温度：(20±1)℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
		9.3	胶砂强度	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》GB/T17671-2021《水泥胶砂流动度测定方法》GB/T2419-2005	行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间	(20±2)℃/ ≥50%RH	在用胶砂搅拌机的性能要求：自转：低速±5r/min、高速±10r/min，公转：低速±5r/min、高速±10r/min恒荷压力试验机校准点从10kN开始，也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅：±0.3mm 控制时间：±2s	/	校准	振幅/时间		
					微机控制恒荷压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					电动抗折试验机	±1%	/	校准	力值		
					天平	1g	≥2000g	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：20℃±1℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					游标卡尺	<0.5mm	≥300mm	校准	长度		
					加水器	±1ml	225ml±1ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温（20±1）℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	水泥	9.4	氯离子含量	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.13氯离子的测定-硫氰酸铵容量法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	常温	/
					酸式滴定管	0.1ml	（0～50）ml	校准	容积		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.31氯离子的测定-（自动）电位滴定法（代用法）	电位滴定仪	1mV	（0～±1400）mV	校准	电压		
					氯离子电极和甘汞电极或者复合电极	/	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					磁力搅拌器	/	/	/	/		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.32氯离子的测定-离子色谱法（代用法）	离子色谱仪	/	/	校准	流量/时间/浓度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					酸式滴定管	0.1ml	（0～50）ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	水泥	9.5	保水率*	《砌筑水泥》GB/T3183-2017/附录A砌筑水泥的保水率测定方法	电子天平	0.1g	≥2000g	校准	质量	(20±2)℃/ ≥50%RH	在用胶砂搅拌机性能要求： 自转： 低速： ±5r/min 高速： ±10r/min 公转： 低速： ±5r/min 高速： ±10r/min
					游标卡尺	<0.5mm	≥300mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					保水率试模（刚性试模）	直径：±1mm 深度：±1mm		其他方式	/		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
		9.6	氧化镁含量*	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.11原子吸收分光光度法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	原子吸收分光光度计需带镁元素空心阴极灯
					铂坩埚（铂皿、聚四氟乙烯器皿）	/	/	/	/		
					高温炉	±25℃	可控制温度 (700±25)℃、 (800±25)℃、(950±25)℃或(1175±25)℃	校准	温度		
					原子吸收分光光度计	/	/	校准	/		
				《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.27EDTA滴定差减法（代用法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					酸式滴定管	0.1ml	(0~50) ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	水泥	9.7	碱含量*	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.14氧化钾和氧化钠的测定-火焰光度法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	原子吸收分光光度计需带钾、钠元素空心阴极灯
					铂皿或聚四氟乙烯器皿	/	/	/	/		
					火焰光度计	钠检出限： ≤0.008mmol/L 钾检出限： ≤0.004mmol/L	/	校准	/		
				《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.33氧化钾和氧化钠的测定-原子吸收分光光度法（代用法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					高温炉	±25℃	可控制温度 (700±25)℃、 (800±25)℃、(950±25)℃或(1175±25)℃	校准	温度		
					原子吸收分光光度计	/	/	校准	/		
		9.8	三氧化硫含量*	《水泥化学分析方法》 GB/T176-2017/6.5硫酸钡重量法（基准法）	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					高温炉	±25℃	可控制温度 (700±25)℃、 (800±25)℃、(950±25)℃或(1175±25)℃	校准	温度		
					干燥箱	±5℃	可控制温度 (105±5)℃、(150±5)℃、 (250±10)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.1	细集料								
		10.1.1	颗粒级配	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.1砂的筛分析试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.3颗粒级配	振筛机	/	/	其他方式	/	温度： (20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径：10.0mm、5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm 共7个	/	校准	长度		
		10.1.2	含泥量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.8砂中含泥量试验（标准法）《建设用砂》GB/T14684-2022/7.4含泥量	方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径：0.080mm、1.25mm共2个	/	校准	长度	温度： (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.1.3	泥块含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.10砂中泥块含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.6泥块含量	方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径: 0.630mm、 1.25mm共2个	/	校准	长度	温度: (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					台秤	5g	≥5000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5) ℃	校准	温度		
		10.1.4	亚甲蓝值与石粉含量(人工砂)	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.11人工砂及混合砂中石粉含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.5机制砂亚甲蓝值与石粉含量	天平	1g	≥1000g	校准	质量	温度: (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径: 0.080mm、 1.25mm、2.50mm共3个	/	校准	长度		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料				玻璃容量瓶	1L	/	其他方式	/		
					移液管	5ml、2ml	/	校准	容积		
					叶轮搅拌器（三叶或者四叶）	可调转速：±60r/min ±40r/min直径：±10mm	/	其他方式	/		
					温度计	1℃	/	校准	温度		
		10.1.5	压碎指标（人工砂）	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.12人工砂压碎值指标试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.14压碎指标	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	温度： (20±5)℃	/
					压力试验机或者万能试验机	≥1%	/	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					受压钢模（人工砂压碎指标测定仪）	/	/	其他方式	/		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm、0.080mm共7个	/	校准	长度		
		10.1.6	氯离子含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.18砂中氯离子含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.11氯化物含量（以氯离子计）	烘箱	±5℃	/	校准	温度	温度： (20±5)℃	/
					容量瓶	500ml	/	校准	容积		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					分析天平（配液用）	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料				滴定管	0.1ml	10ml或者25ml	校准	容积		
					移液管	/	50ml, 2ml	校准	容积		
		10.1.7	表观密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.2砂的表观密度试验(标准法)/6.3砂的表观密度试验(简易法)《建设用砂》GB/T14684-2022/7.16表观密度	容量瓶	/	500ml	校准	容积	温度: (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					李氏比重瓶	0.1ml	250ml, 刻度部分 (0~1)ml、(18~24)ml	校准	容积		
		10.1.8	吸水率*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.4砂的吸水率试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.21饱和面干吸水率	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	温度: (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
		10.1.9	坚固性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.16砂的坚固性试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.13坚固性	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	温度: (20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					容器(非铁质)	/	10L	/	/		
					密度计	/	/	校准	密度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料				方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
		10.1.10	碱活性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.20砂的碱活性试验（快速法）/6.21砂的碱活性试验（砂浆长度法）《建设用砂》GB/T14684-2022/7.19.2碱-硅酸反应（快速法）/7.19.3碱-硅酸反应（砂浆长度法）	烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度	成型室环境条件：温度（20±2）℃，湿度≥50%RH；养护室环境条件：温度：（20±2）℃，湿度≥95%RH；测试室环境条件：温度：（20±2）℃，湿度≥50%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
					恒温水浴	/	（80±2）℃	校准	温度		
					比长仪	百分表：0.01mm	测长范围（280~300）mm，百分表（0~10）mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量：±0.15kg 时间：±1s 振动落距：±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					恒温恒湿自动控制养护箱	/	温度：（40±2）℃ 湿度：≥95%RH	校准	温度/湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.1.11	硫化物和硫酸盐含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.17砂中硫酸盐及硫化物含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.10硫化物及硫酸盐含量（按S03质量计）	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：0.080mm	/	校准	长度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					量筒	1ml	20ml、100ml	校准	容积		
					高温炉	±25℃	控温范围： (800±25)℃	校准	温度		
		10.1.12	轻物质含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.15砂中轻物质含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.8轻物质含量	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					比重计	/	1.0~2.0	校准	密度		
					量具	5ml、5ml、1ml	1000ml、250ml、150ml	校准	容积		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm、0.315mm共2个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.1.13	有机物含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.13砂中有机物含量试验《建设用砂》GB/T14684-2022/7.9有机物含量	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	0.01g	≥100g	校准	质量		
					量具	5ml、5ml、1ml、0.1ml	1000ml、250ml、100ml、10ml	校准	容积		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm	/	校准	长度		
		10.1.14	贝壳含量*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/6.19海砂中贝壳含量试验（盐酸清洗法）《建设用砂》GB/T14684-2022/7.12海砂贝壳含量（盐酸清洗法）	烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					量筒	5ml	1000ml	校准	容积		
					烧杯	2000ml	/	/	/		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：5.00mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2	粗骨料								
		10.2.1	颗粒级配	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.1碎石或卵石的筛分析试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.3颗粒级配	烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度	（20±5）℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：100.0mm、80.0mm、63.0mm、50.0mm、40.0mm、31.5mm、25.0mm、20.0mm、16.0mm、10.0mm、5.00mm、2.50mm共12个	/	校准	长度		
					摇筛机	/	/	其他方式	/		
		10.2.2	含泥量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.7碎石或卵石中含泥量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.4卵石含泥量、碎石泥粉含量	烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度	（20±5）℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：1.25mm、0.080mm共2个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2.3	泥块含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.8碎石或卵石中泥块含量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.5泥块含量	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径：5.00mm、 2.50mm共2个	/	校准	长度		
		10.2.4	压碎值指标	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.13碎石或卵石的压碎值指标试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.12压碎指标	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					压力试验机或者万能试验机	≥1%	量程≥300kN	校准	力值		
					压碎值指标测定仪 (石子)	/	/	/	/		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：10.0mm、 20.0mm、2.50mm共3个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2.5	针片状颗粒含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.9碎石或卵石中针状和片状颗粒的总含量试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.6针片状颗粒含量	针片状规准仪	/	/	其他方式	/	(20±5)℃	/
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	2g	≥2000g	校准	质量		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：100.0mm、80.0mm、63.0mm、50.0mm、40.0mm、31.5mm、25.0mm、20.0mm、16.0mm、10.0mm、5.00mm共11个	/	校准	长度		
		10.2.6	坚固性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.11碎石或卵石的坚固性试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.10坚固性	游标卡尺	0.01mm或者0.02mm	≥200mm	校准	长度	(20±5)℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围：(105±5)℃	校准	温度		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					容器（非铁质）	/	50L	/	/		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：80.0mm、63.0mm、50.0mm、40.0mm、31.5mm、25.0mm、20.0mm、16.0mm、10.0mm、5.00mm共10个	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2.7	碱活性*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.16碎石或卵石的碱活性试验(快速法)/7.17碎石或卵石的碱活性试验(砂浆长度法)《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.17.2碱-硅酸反应(快速法)/7.17.3碱-硅酸反应(砂浆长度法)	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	成型室环境条件: 温度(20±2)℃, 湿度≥50%RH; 养护室环境条件: 温度:(20±2)℃, 湿度>95%RH; 测试室环境条件: 温度:(20±2)℃, 湿度≥50%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					方孔试验筛(直径300mm)	公称直径: 5.00mm、2.50mm、1.25mm、0.630mm、0.315mm、0.160mm共6个	/	校准	长度		
					恒温水浴	/	(80±2)℃	校准	温度		
					比长仪	百分表: 0.01mm	测长范围: (280~300)mm 百分表: (0~10)mm	校准	长度		
					行星式水泥胶砂搅拌机	自转: 低速±2r/min 高速±3r/min 公转: ±2r/min 高速: ±3r/min 控制时间: ±1s	/	校准	转速/时间		
					胶砂流动度测定仪	跳动部分质量: ±0.15kg 时间: ±1s 振动落距: ±0.2mm	/	校准	质量/时间/长度		
					恒温恒湿自动控制养护箱	/	控制温度 (40±2)℃, 湿度: ≥95%RH	校准	温度/湿度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2.8	表观密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.2碎石或卵石的表观密度试验(标准法)/7.3碎石或卵石的表观密度试验(简易法)《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.13.1液体比重天平法/7.13.2广口瓶法	液体天平/浸水力学天平	5g	≥10kg	校准	质量	称量环境: (20±5)℃	从加水开始静置2h后直至试验结束,温度波动不能超过2℃
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛(直径300mm)	/	公称直径:5.00mm共1个	校准	长度		
					广口瓶	1000ml	/	其他方式	/		
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
		10.2.9	堆积密度*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.6碎石或卵石的堆积密度和紧密密度试验《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.14堆积密度与空隙率	烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度	(20±5)℃	/
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					容量筒	10L、20L、30L	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.2.10	空隙率*	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52-2006/7.6碎石或卵石的堆积密度和紧密密度试验 《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.14堆积密度与空隙率	液体天平/浸水力学天平	5g	≥10kg	校准	质量	(20±5)℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围: (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径: 5.00mm 共1个	/	校准	长度		
					广口瓶	1000ml	/	其他方式	/		
					秤	20g	≥20kg	校准	质量		
					天平	分度值≤最少试样质量的0.1%	/	校准	质量		
					秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					容量筒	10L、20L、30L	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
10	骨料、集料	10.3	轻集料								
		10.3.1	筒压强度*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/9筒压强度	钢制承压筒	/	/	其他方式	/	室温 (10~35)℃	/
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径：20.0mm、 16.0mm、10.0mm	/	校准	长度		
					天平	5g	≥5000g	校准	质量		
					压力试验机或者万能试验机	1%	/	校准	力值		
		10.3.2	堆积密度*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/6堆积密度	秤	1g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					容量筒	10L、5L	/	其他方式	容积		
					烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度		
		10.3.3	吸水率*	《轻集料及其试验方法第2部分：轻集料试验方法》 GB/T17431.2-2010/11	烘箱	±5℃	控温范围： (105±5)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					方孔试验筛 (直径300mm)	公称直径：2.50mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	钢筋（含焊接与机械连接）	11.1	屈服强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/11上屈服强度的测定/12下屈服强度的测定/13规定塑性延伸强度的测定 《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验 《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验	液压万能试验机	1级或优于1级	/	校准	力值	普通条件（10~35）℃ 严 格 条 件（23±5）℃	对于屈服不明显的钢材产品标准中用“规定塑性延伸强度”
					引伸计	1级或优于1级	/	校准	长度		
		11.2	抗拉强度	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验 《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验 《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014/3钢筋焊接接头拉伸试验方法 《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2016/附录A接头试件试验方法	液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值	普通条件（10~35）℃ 严 格 条 件（23±5）℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	钢筋（含焊接与机械连接）	11.3	断后伸长率	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/20断后伸长率的测定《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验	游标卡尺	≥0.02mm	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃ 严 格 条 件（23±5）℃	/
					液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值		
					引伸计	2级或优于2级	/	校准	长度		
					钢筋标距仪	打印标距：5mm、10mm	/	其他方式	长度		
		11.4	最大力下总延伸率	《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》GB/T228.1-2021/18最大力总延伸率的测定《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/6拉伸试验《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/5拉伸试验/附录A钢筋在最大力总延伸率的测定《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016/附录A接头试件试验方法	引伸计	2级或优于2级	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃ 严 格 条 件（23±5）℃	当采用引伸计法和人工法的测定结果发生争议时采用人工法仲裁
					液压万能试验机	准确度1级或优于1级	/	校准	力值		
					钢筋标距仪	打印标距：5mm、10mm	/	其他方式	长度		
					游标卡尺	≥0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	钢筋（含焊接与机械连接）	11.5	反向弯曲	《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/8反向弯曲试验《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018/8.2拉伸、弯曲、反向弯曲试验	钢筋反向弯曲试验机（配套弯芯）	/	/	其他方式	/	普通条件（10~35）℃	也可以用（万能试验机+反向弯曲装置+（配套弯芯）来代替钢筋反向弯曲试验机
					干燥箱	±10℃	控制范围：（100±10）℃	校准	温度		
		11.6	重量偏差	《冷轧带肋钢筋》GB/T13788-2017/7.5重量偏差的测量《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/5.3钢筋加工《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》GB/T1499.1-2017/8.4重量偏差的测量《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018/8.4重量偏差的测量《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》GB/T1499.3-2022/7.2.3重量偏差	电子计重称	≤总重量的1%/1g	/	校准	质量	普通条件（10~35）℃	GB13788-2024、GB1499.2-2024、GB1499.1-2024均于2024年9月25日代替GB/T13788-2017、GB/T1499.2-2018、GB/T1499.1-2017
					钢直尺/钢卷尺	1mm	>500mm	校准	长度		
		11.7	残余变形	《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2016/附录A接头试件试验方法	钢筋残余变形测试仪	0.001mm	/	校准	长度	普通条件（10~35）℃	/
					液压万能试验机	1级或优于1级	/	校准	力值		/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
11	钢筋（含焊接与机械连接）	11.8	弯曲性能*	《金属材料弯曲试验方法》GB/T232-2010《钢筋混凝土用钢材试验方法》GB/T28900-2022/7弯曲试验《钢筋混凝土用钢筋焊接网试验方法》GB/T33365-2016/6弯曲试验《钢筋焊接接头试验方法标准》JGJ/T27-2014/4钢筋焊接接头弯曲试验方法	钢筋弯曲试验机（含配套弯芯）	/	/	其他方式	/	普通条件（10~35）℃	焊接接头使用支辊式弯曲试验机或者万能试验机（含配套弯曲装置及弯芯）GB/T232-2024于2024年10月1日代替GB/T232-2010
					液压万能试验机（含配套弯曲试验装置及弯芯）	/	/	其他方式（弯曲装置）	/		
12	外加剂	12.1	减水率	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.5.2减水率测定	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±3)℃相对湿度≥50%	/
					台秤	100g	≥100kg	校准	质量		
					秤	10g	≥10kg	校准	质量		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
					坍落度筒	/	/	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.2	pH值	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/11pH	酸度计	0.01pH 0.1mV	pH: (0~14.00) mV: (0~±1999)	校准	电压	恒温控制范围: (20±3)℃	/
					甘汞电极、玻璃电极、复合电极	/	/	/	/		
					超级恒温器或同等条件恒温设备	±0.1℃	可控制 (20±3)℃	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		12.3	密度	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/9.1比重瓶法/9.2精密密度计法	超级恒温器或同等条件恒温设备	±0.1℃	可控制 (20±1)℃	校准	温度	恒温控制范围: (20±1)℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					比重瓶	25ml或50ml	/	校准	容量		
					干燥器 (内盛变色硅胶)	/	/	/	/		
					波美比重计	0.001g/ml	/	校准	密度		
					精密密度计	0.001g/ml	/	校准	密度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.4	细度	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/10.1手工筛析法/10.2负压筛析法《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005/7.4	电子天平	0.001g	/	校准	质量	室温(10~35)℃	试验筛均带有筛框,1.180mm适用于膨胀剂,0.080mm适用于速凝剂
					试验筛	公称直径: 1.180mm、0.315mm、0.080mm	/	/	/		
					烘箱	±5℃	使用范围:(100~105)℃	校准	温度		
					负压筛析仪	/	应用负压:(4000~6000)Pa	校准	压力		
					电子秤	0.01g	/	校准	质量		
		12.5	抗压强度比	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.6.1抗压强度比测定《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/6.2.4.2抗压强度比《混凝土防冻泵送剂》JG/T377-2012/7.3.1抗压强度比	压力试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃≥50%RH	/
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅: ±0.02mm振动效率: ±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					塞尺	0.01mm	最小叶片厚度≥0.02mm	校准	厚度		
					冷冻箱(冷冻设施)	±2℃	可控制温度: -15℃、-10℃、-5℃	校准	温度		
					游标量角器	分度值0.1°	/	校准	角度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.6	凝结时间(差)	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.5凝结时间差测定	混凝土贯入阻力测定仪	10N	≥1000N	校准	力值	(20±3)℃ ≥50%RH	/
					圆孔筛	5mm	/	校准	直径		
					砂浆试样筒(配有盖子)	上口内径160mm下口内径150mm高150mm	/	校准	校准		
					混凝土试验用振动台	振幅:±0.02mm振动效率:±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					水泥净浆搅拌机	自转:慢速:±5r/min快速:±10r/min公转:慢速±5r/min快速±10r/min控制时间:慢速±3s,停拌±1s,快速±3s	/	校准	转速/时间		
					电子秒表	1s	/	校准	时间		
					量水器	±0.5ml	/	校准	容积		
					标准恒温恒湿养护箱	温度:±1℃湿度:±1%RH	温度:(20±1)℃湿度:≥90%RH	校准	温度/湿度		
		12.7	含气量	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.4.1含气量测定	混凝土含气量测定仪	0.01MPa	/	校准	压力	(20±3)℃ ≥50%RH	也可以为直读式含气量测定仪,范围(1%~10%)
					台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
					混凝土试验用振动台	振幅:±0.02mm振动效率:±2Hz	/	校准	振幅/频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.8	固体含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/7含固量/7.1干燥法/7.2稀释干燥法/7.3真空干燥法	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					烘箱	/	使用温度 (100~105)℃	校准	温度		
					真空干燥箱	/	使用温度范围 (75~80)℃, 真空控制范围: ≤32.5kPa	校准	压力		
		12.9	含水率	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/8含水率/8.1干燥法/8.2真空干燥法《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/附录A含水率的测定方法	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					烘箱	/	使用温度 (100~105)℃	校准	温度		
					带盖称量瓶	65mm×25mm	/	/	/		
					真空干燥箱	/	使用温度范围 (75~80)℃, 真空控制范围: ≤32.5kPa	校准	压力		
		12.10	限制膨胀率	《混凝土膨胀剂》GB/T23439-2017/附录A限制膨胀率试验方法	行星式水泥胶砂搅拌机	自转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 公转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 控制时间:±1s	/	校准	转速/时间	成型室: (20±2)℃,≥ 50%RH 带模养护: (20±2)℃,≥ 90%RH	/
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅:±0.3mm 控制时间:±2s	/	校准	振幅/时间		
					天平	1g	/	校准	质量		
					限制膨胀率测量仪 (标准杆、千分表)	千分表:0.001mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂				恒温恒湿养护箱或养护室	温度±1℃ 湿度1%RH	温度：(20±2)℃ 湿度：(60±5)%RH	校准	温度/湿度		
					恒温水槽	/	温度：(20±2)℃	校准	温度		
		12.11	泌水率比	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.3泌水率比测定	混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率	(20±3)℃ 相对湿度≥50%	/
					电子天平	1g	≥20kg	校准	质量		
					配有盖子的容量筒	5L	/	其他方式	/		
					带塞量筒	1ml	100ml	校准	体积		
		12.12	氯离子含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/13氯离子含量 /13.1电位滴定法/13.2离子色谱法	酸度计或氯离子全自动测定仪	1mV	mV：(0~±1999)	校准	电压	室温 (10~35)℃	/
					甘汞电极和氯电极或银电极	/	/	/	/		
					烘箱	/	使用温度： (130~150)℃	校准	温度		
					棕色滴定管	25ml	/	校准	容积		
					移液管	10ml	/	校准	容积		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					离子色谱仪	检出限0.01 μg/ml	/	校准	流量/时间/浓度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂				高温炉	/	使用温度： (550~600)℃	校准	温度		
					磁力搅拌器	/	/	/	/		
					容量瓶	100ml、1000ml	/	校准	容积		
					注射器	1.0ml、2.5ml	/	/	/		
		12.13	相对耐久性指标*	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.6.3相对耐久性试验《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》 GB/T50082-2009/4.2快冻法	快速冻融试验机	±2℃	(-18±2)℃、 (5±2)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					共振法混凝土动弹模量测定仪	/	输出频率可调范围 (100~20000)Hz	校准	频率		
					称量设备	5g	≥5000g	校准	质量		
					台秤	10g	≥10kg	校准	质量		
					混凝土振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					坍落度筒	/	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.14	1h经时变化量（坍落度、含气量） *	《混凝土外加剂》 GB8076-2008/6.5.4.2坍落度1h经时变化量/6.5.1.2含气量1h经时变化量测定	钢直尺	1mm	/	校准	校准	(20±3)℃相对湿度≥50%	也可以为直读式含气量测定仪，范围（1%-10%）
					含气量测定仪	0.01MPa	(0~0.25) MPa	校准	压力		
					台秤	10g	≥10kg	校准	质量		
					混凝土振动台	振幅：±0.02mm 振动效率：±2Hz	/	校准	振幅频率		
		12.15	硫酸钠含量 *	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077-2023/14硫酸钠含量/14.1重量法/14.2离子交换重量法	高温炉	/	使用温度： (800~950)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					瓷坩埚	(18~30) ml	/	/	/		
					电磁电热式搅拌器	/	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
12	外加剂	12.16	收缩率比*	《混凝土外加剂》GB8076-2008/6.6.2收缩率比测定 《混凝土防冻剂》JC/T475-2004/6.2.4.3收缩率比 《混凝土防冻泵送剂》JG/T377-2012/7.3.2收缩率比 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009/8收缩试验/8.2接触法	卧式混凝土收缩仪或立式混凝土收缩仪	/	540mm	其他方式	/	标养室环境条件：温度：(20±2)℃ 湿度：>95%RH 测试环境：温度：(20±2)℃ 湿度：(60±5)%RH	/
					千分表	0.001mm	/	校准	长度		
					冷冻箱（冷冻设施）	±2℃	可控制温度：-15℃、-10℃、-5℃	校准	温度		
		12.17	碱含量*	《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T8077-2023/17碱含量/17.1火焰光度法/17.2原子吸收分光光度法	火焰光度计	钠检出限：≤0.008mmol/L 钾检出限：≤0.004mmol/L	/	校准	/	室温(10~35)℃	原子吸收分光光度计带有钾、钠元素空心阴极灯
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					原子吸收分光光度计	/	/	校准	/		
					烘箱	/	使用温度：(130~150)℃	校准	温度		
					铂皿或聚四氟乙烯	/	(100~150) ml	/	/		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					负压筛	45 μm	/	标定	标准物质		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
13	砂浆	13.1	抗压强度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/9立方体抗压强度试验	压力试验机	±1%	/	校准	力值	成型室环境条件： (20±5)℃ 养护温度：20℃±2℃； 湿度：≥90%RH	试验机量程选择：最大破坏荷载在量程的(20~80)%之间
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数 (顺时针)±4r/min 搅拌桶转速 (逆时针)±2r/min	/	校准	转速		
					振动台	振幅：±0.05mm 频率：±3Hz	/	校准	振幅频率		
		13.2	稠度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/4稠度试验	电子秒表	1s	/	校准	时间	温度： (20±5)℃	/
					砂浆稠度仪	1mm	/	其他方式	/		
		13.3	保水率	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/7保水性试验	天平	0.1g	≥200g	校准	质量	温度： (20±5)℃	/
					天平	1g	≥2000g	校准	质量		
					烘箱	/	使用温度： (105±5)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
13	砂浆	13.4	拉伸粘结强度(抹灰、砌筑)	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/10拉伸粘结强度试验《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T220-2010/附录A抹灰砂浆现场拉伸粘结强度试验方法	拉力试验机	±1%，最小示值1N	/	校准	力值	检测环境条件： (20±5)℃(45-75)%RH养护环境条件：(20±2)℃(60-80)%RH	/
					数显粘结强度检测仪	±1%，最小示值10N		校准	力值		
					钢直尺	1mm		校准	长度		
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数(顺时针)±4r/min搅拌桶转速(逆时针)±2r/min	/	校准	转速		
		13.5	分层度*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/6分层度试验	砂浆分层度筒	/	/	其他方式	/	(20±5)℃	/
					振动台	振幅：±0.05mm频率：±3Hz	/	校准	振幅频率		
					砂浆稠度仪	1mm	/	校准	长度		
					秒表	1s	/	校准	时间		
		13.6	配合比设计*	《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T98-2010	天平	5g	≥5000g	校准	质量	(20±5)℃	/
					天平	0.1g	≥200g	校准	质量		
					天平	1g	≥2000g	校准	质量		
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数(顺时针)±4r/min搅拌桶转速(逆时针)±2r/min	/	校准	转速		
					压力试验机	±1%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
13	砂浆				砂浆稠度仪	1mm	/	校准	长度		
					秒表	1s	/	校准	时间		
					烘箱	/	使用温度: (105±5)℃	校准	温度		
					砂浆密度仪	1L	/	其他方式	容积		
		13.7	凝结时间*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/8凝结时间试验	砂浆凝结时间测定仪	0.5N	/	校准	力值	检测环境条件: (20±2)℃	/
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数(顺时针) ±4r/min搅拌桶转速 (逆时针)±2r/min	/	校准	转速		
		13.8	抗渗性能*	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70-2009/15抗渗性能试验	砂浆渗透仪	/	(0~1.5) MPa	校准	压力	成型及检测环境: (20±2)℃ 养护温度: 20℃±2℃; 湿度: ≥95%RH	/
					立式砂浆搅拌机	搅拌器转数(顺时针) ±4r/min搅拌桶转速 (逆时针)±2r/min	/	校准	转速		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.1	抗压强度	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验/附录C圆柱体试件抗压强度试验	压力试验机或者万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					游标量角器	0.1°	/	校准	角度		
					塞尺	0.01mm	最小叶片厚度0.02mm	校准	厚度		
		14.2	抗渗等级	《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》GB/T50082-2009/6.1渗水高度法/6.2逐级加压法	混凝土渗透仪	0.1MPa	/	校准	力值	室温 (10~35)℃	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					梯形板	1mm	/	其他方式	/		
		14.3	坍落度	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/4.1坍落度试验	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					坍落度筒	/	/	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	≥300mm	校准	长度		
					电热鼓风干燥箱	±1℃	室温~250℃	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.4	氯离子含量	《混凝土中氯离子含量检测技术规程》JGJ/T322-2013/附录A混凝土拌合物中水溶性氯离子含量快速测试方法/附录B混凝土拌合物中水溶性氯离子含量测试方法/附录C硬化混凝土中水溶性氯离子含量测试方法/附录D硬化混凝土中酸性氯离子含量测试方法《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录H混凝土中氯离子含量测定	天平	0.01g	≥100g	校准	质量	室温（10~35）℃	/
					容量瓶	/	100ml、1000ml	校准	容积		
					移液管	1ml	10ml、20ml	校准	容积		
					棕色滴定管	0.1ml	(0~50)ml	校准	容积		
					滴定管	0.1ml	(0~50)ml	校准	容积		
					数显酸度计	0.01pH 1mV	pH: (0~14.00) mV: (0~±1999)	校准	电压		
					氯离子电极和甘汞电极	/	/	/	/		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：0.080mm、5.00mm各1个	/	校准	长度		
					高温炉	/	1000℃以上	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.5	限制膨胀率*	《混凝土外加剂应技术规范》GB50119-2013/附录B补偿收缩混凝土的限制膨胀率测定方法	测量仪	0.001mm(千分表)	/	校准	长度	成型、测试环境: (20±2)℃恒温恒湿箱: (20±2)℃, (60±5)%RH 恒温水槽温度: (20±2)℃	/
					恒温恒湿箱	温度: 0.1℃ 相对湿度: 1%	温度: (20±2)℃ 相对湿度: (60±5)%	校准	温度/湿度		
					恒温水浴	1℃	温度: (20±2)℃	校准	温度		
		14.6	抗冻性能*	《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082-2009/4.1慢冻法/4.2快冻法	慢冻法冻融循环试验箱	±2℃	试验温度控制: (18~20)℃ (-20~18)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					台秤	5g	≥5000g	校准	质量		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					快冻法冻融循环试验箱	±2℃	试验温度控制: (18~20)℃ (-20~18)℃	校准	温度		
					温度传感器	±0.5℃	温度控制 (-20~20)℃	校准	温度		
					混凝土动弹模量测定仪	/	(100~20000) Hz	校准	频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.7	表观密度*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/14表观密度试验	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					混凝土试验用振动台	振幅: ±0.02mm 振动频率: ±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					电子计重台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
					容量筒	5L/10L	/	其他方式	/		
		14.8	含气量*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/15含气量试验	混凝土含气量测定仪	0.01MPa	/	校准	压力	(20±5)℃ ≥50%RH	只做粒径≤40mm的拌合物,也可以为直读式含气量测定仪,范围(1%~10%)
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅: ±0.02mm 振动频率: ±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					台秤	10g	≥50kg	校准	质量		
		14.9	凝结时间*	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50080-2016/11凝结时间试验	混凝土贯入阻力测定仪	10N	≥1000N	校准	力值	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/		
					混凝土试验用振动台	振幅: ±0.02mm 振动频率: ±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					砂浆试样筒(配有盖子)	上口内径: 160mm 下口内径: 150mm 高150mm	/	其他方式	/		
					方孔筛	公称直径: 5.00mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.10	抗折强度*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/10抗折强度试验	万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					抗折试验装置	/	/	其他方式	/		
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
		14.11	劈裂抗拉强度*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/9劈裂抗拉强度试验	万能试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					劈裂夹具	/	/	其他方式	/		
		14.12	静力受压弹性模量*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/7静力受压弹性模量试验	压力试验机	±1%	/	校准	力值	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					千分表和位移传感器	0.001mm	/	校准	长度		
		14.13	抑制碱-骨料反应有效性*	《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》GB/T50082-2009/15碱-骨料反应试验	养护箱	0.1℃	使用温度：(38±2)℃	校准	校准	成型室： (20±5)℃ 测长室： (20±2)℃ 养护室： (20±2)℃ 湿度：>95%RH	/
					碱骨料反应测长仪	0.001mm(百分表)	测长仪测量范围(275~300)mm	校准	长度		
					方孔试验筛(直径300mm)	公称直径：20mm、16mm、10mm、5mm	/	校准	长度		
					台秤	50g	/	校准	质量		
					天平	5g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.14	碱含量*	《水泥化学分析方法》GB/T176-2017/6.14氧化钾和氧化钠的测定-火焰光度法（基准法）《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/6.3混凝土中碱含量检测	火焰光度计	钠检出限：≤0.008mmol/L 钾检出限：≤0.004mmol/L	/	校准	/	室温（10~35）℃	/
					铂皿（或者聚四氟乙烯器皿）	/	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					容量瓶	/	500ml	校准	容积		
					吸管	/	50ml, 25ml, 10ml	校准	容积		
					滴定管	0.1ml	/	校准	容积		
					方孔试验筛（直径300mm）	公称直径：0.08mm	/	校准	长度		
					烘箱	±5℃	控温范围：（105±5）℃	校准	温度		
		14.15	配合比设计*	《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55-2011《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T12-2019/5配合比设计	单卧轴混凝土强制式搅拌机	60L	/	其他方式	/	（20±5）℃ ≥50%RH	/
					混凝土试验用振动台	振幅：±0.02mm 振动频率：±2Hz	/	校准	振幅/频率		
					万能试验机（或者万能试验机）	±1%	/	校准	力值		
					坍落度筒	/	/	其他方式	/		
					恒温恒湿养护室	温度：0.1℃ 相对湿度：1%	温度：（20±2）℃ 相对湿度：>95%	校准	温度/湿度		
					容量筒	/	5L	内部校准	容积		
					台秤	10g	≥100kg	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
14	混凝土	14.15	配合比设计*	《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55-2011《轻骨料混凝土应用技术标准》JGJ/T12-2019/5配合比设计	天平	1g	≥1000g	校准	质量	(20±5)℃ ≥50%RH	/
					钢直尺	1mm	/	校准	长度		
					量筒	/	/	校准	容积		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1	防水卷材								
		15.1.1	可溶物含量	《建筑防水卷材试验方法第26部分：沥青防水卷材可溶物含量（浸涂材料含量）》GB/T328.26-2007	分析天平	0.001g	>100g	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					索氏萃取器	500ml	/	/	/		
					鼓风干燥箱	温度波动度±2℃	使用温度： (105±2)℃	校准	温度		
					恒温恒湿标准养护设施	/	(23±2)℃ (30~70)%RH	校准	温度/湿度		
		15.1.2	拉力	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	/
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1.3	延伸率（或最大力时延伸率）	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃, (60±15)%RH	/
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.1.4	低温柔度	《建筑防水卷材试验方法第14部分：沥青防水卷材低温柔性》GB/T328.14-2007《建筑防水卷材试验方法第15部分：高分子防水卷材低温弯折性》GB/T328.15-2007《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/附录B低温弯折试验《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.7低温弯折性	低温柔度试验机	/	/	其他方式	/	(23±2)℃ (23±5)℃	/
					冷冻低温箱	精度±2℃	可调节温度至-45℃、 (0~-30)℃、 (0~-40)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	/	/		
					半导体温度计	0.5℃	/	校准	温度		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					厚度计	分度值0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1.5	热老化后低温柔度	《弹性体改性沥青防水卷材》GB18242-2008/6.13热老化《塑性体改性沥青防水卷材》GB18243-2008/6.13热老化《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB23441-2009/5.16热老化《湿铺防水卷材》GB/T35467-2017/5.18热老化《预铺防水卷材》GB/T23457-2017/6.24热老化《聚氯乙烯(PVC)防水卷材》GB12952-2011/6.15热老化《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.11热老化处理《建筑防水卷材试验方法第14部分:沥青防水卷材低温柔性》GB/T328.14-2007《建筑防水卷材试验方法第15部分:高分子防水卷材低温弯折性》GB/T328.15-2007	电热干燥箱	控制精度±2℃	使用温度(80±2)℃、(70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃	/
					低温柔度试验机	/	/	其他方式	/		
					半导体温度计	0.5℃		校准	温度		
					冷冻低温箱	精度±2℃	可调节温度至-45℃、(0~-30)℃、(0~-40)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	/	/		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度:(23±2)℃ 湿度:(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					厚度计	分度值0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1.6	不透水性	《建筑防水卷材试验方法第10部分：沥青和 高分子防水卷材不透水性》GB/T328.10-2007/方法B《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.4不透水性《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.9不透水性	不透水仪	/	/	校准	压力	(23±5)℃ 争议时： (23±2)℃ (50±5)%RH	透水盘压 盖板：金属 开缝槽盘、 七孔圆盘
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
		15.1.7	耐热度	《建筑防水卷材试验方法第11部分：沥青防水卷材耐热性》GB/T328.11-2007/方法A/方法B《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB23441-2009/5.9耐热性	鼓风干燥箱	最大温度波动±2℃ 温度测量精度：1℃	/	校准	温度	(23±2)℃	/
					温度计	±1℃	/	校准	温度		
					光学测量装置	0.1mm	/	校准	长度		
					耐热性试验夹具	/	/	/	/		
		15.1.8	断裂拉伸强度	《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.2片材的拉伸性能《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能《塑料拉伸性能的测定第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件》GB/T1040.2-2022	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	只做常温条件
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1.9	断裂伸长率	《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《高分子防水材料第1部分：片材》GB/T18173.1-2012/6.3.2片材的拉伸性能《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009《氯化聚乙烯防水卷材》GB12953-2003/5.5拉伸性能《塑料拉伸性能的测定第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件》GB/T1040.2-2022	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	只做常温条件
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.1.10	撕裂强度	《建筑防水卷材试验方法第18部分：沥青防水卷材撕裂性能(钉杆法)》GB/T328.18-2007《建筑防水卷材试验方法第19部分：高分子防水卷材撕裂性能》GB/T328.19-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)》GB/T529-2008	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃	/
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.1.1.1	接缝剥离强度*	《建筑防水卷材试验方法第20部分：沥青防水卷材接缝剥离性能》GB/T328.20-2007《建筑防水卷材试验方法第20部分：高分子防水卷材接缝剥离强度》GB/T328.21-2007《建筑防水材料工程要求试验方法》T/CWA302-2023/9接缝剥离强度	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	（23±2）℃ （30～70）%RH	/
		15.1.1.2	搭接缝不透水性*	《建筑防水材料工程要求试验方法》T/CWA302-2023/10搭接缝不透水性	不透水仪	精度≥2.5级	（0.1～0.4）MPa	校准	压力	（23±2）℃ （30～70）%RH	/
		15.2	防水涂料								
		15.2.1	固体含量	《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/5固体含量《聚氨酯防水涂料》GB/T19250-2013/6.5固体含量《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.5固体含量《道桥用防水涂料》JC/T975-2005/6.6固体含量《喷涂橡胶沥青防水涂料》JC/T2317-2015/6.5固体含量	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	（23±2）℃ （50±10）%RH	/
					电热鼓风干燥箱	±2℃	应用温度：水性（105±2）℃ 溶剂型、反应型（120±2）℃	校准	温度		
					培养皿	直径：（60～75）mm	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.2.2	拉伸强度	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9拉伸性能	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/ 速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15-85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.2.3	耐热性	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/6耐热性《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.6耐热度《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T2428-2017/7.9耐热性《道桥用防水涂料》JC/T975-2005/6.9耐热度	电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	/	校准	温度	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					铝板	厚度≥2mm, 面积大于100mm×50mm	/	/	/		
					45° 支架	/	/	/	/		
		15.2.4	低温柔性	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/13低温柔性/14低温弯折《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T2428-2017/7.8低温柔性《水乳型沥青防水涂料》JC/T408-2005/5.11低温柔度	低温柔度试验机	/	/	其他方式	/	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					冷冻低温箱	精度±2℃	可调节温度至(0~-30)℃	校准	温度		
					低温弯折板	/	/	其他方式	/		
					放大镜	6倍	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.2.5	不透水性	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/15不透水性	不透水仪	/	(0~0.6) MPa	校准	压力	(23±5)℃	金属网: 孔径0.2mm
		15.2.6	断裂伸长率	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9拉伸性能《水乳型沥青防水涂料》 JC/T408-2005/5.12断裂伸长率	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15-85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.2.7	涂膜抗渗性*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/附录A抗渗性试验方法《无机防水堵漏材料》 GB23440-2009/6.5抗渗压力《环氧树脂防水涂料》 JC/T2217-2014/7.10涂层抗渗压力	砂浆渗透试验仪	/	/	校准	压力	成型条件: (23±2)℃ (50±10)%RH	/
					水泥标准养护箱	/	温度: (20±1)℃ 湿度: ≥90%RH	校准	温度/湿度		
		15.2.8	浸水168h后 拉伸强度*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/7.4.6浸水处理后 拉伸性能《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9拉伸性能	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15-85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	使用温度: (60±2)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.2.9	浸水168h后 断裂伸长率*	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/7.4.6浸水处理后 拉伸性能《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9拉伸性能	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/ 速度	(23±2)℃ (50±10)%RH	拉伸试验机测力值在量程的(15-85)%之间伸长范围大于500mm
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	使用温度: (60±2)℃	校准	温度		
		15.2.10	耐水性*	《热熔橡胶沥青防水涂料》 JC/T2678-2022/6.22耐水性	电炉或电加热套	/	/	其他方式	/	(23±2)℃	/
					水槽	/	/	/	/		
		15.2.11	抗压强度*	《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》 GB/T17671-2021	行星式水泥胶砂搅拌机	自转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 公转:低速:±2r/min 高速:±3r/min 控制时间:±1s	/	校准	转速/时间	(20±2℃/ ≥50%RH	在用胶砂搅拌机的性能要求: 自转:低速±5r/min、 高速±10r/min, 公转:低速±5r/min、 高速±10r/min恒荷压力试验机校准点从10kN开始,也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅:±0.3mm 控制时间:±2s	/	校准	振幅/时间		
					微机控制恒荷压力试验机	±1%	抗压:(0~300)kN	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度:±1℃ 湿度:±1%RH	温度:20℃±1℃ 湿度:≥90%RH	校准	温度		
					加水器	±1ml	225ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温(20±1)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.2.1 2	抗折强度*	《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》 GB/T17671-2021	行星式水泥胶砂搅拌机	自转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 公转：低速：±2r/min 高速：±3r/min 控制时间：±1s	/	校准	转速/时间	(20±2℃/ ≥50%RH)	在用胶砂搅拌机的性能要求： 自转：低速±5r/min、 高速±10r/min，公转：低速±5r/min、 高速±10r/min恒荷压力试验机校准点从10kN开始，也可以是抗折抗压一体机
					水泥胶砂试体成型振实台	振幅：±0.3mm控制时间：±2s	/	校准	振幅/时间		
					电动抗折试验机	±1%	抗折：(0~10000)N	校准	力值		
					天平	1g	≥1000g	校准	质量		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：20℃±1℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度		
					加水器	±1ml	225ml	校准	容积		
					全自动水泥试体恒温标准养护箱	±1℃	水温(20±1)℃	校准	温度		
		15.2.1 3	粘结强度*	《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/7粘结强度/8潮湿基面粘结强度《聚合物水泥防水涂料》 GB/T23445-2009/7.6粘结强度《水泥基渗透结晶型防水材料》 GB18445-2012/7.2.7湿基面粘结强度《水乳型沥青防水涂料》 JC/T408-2005/5.8粘结强度	拉伸试验机	≥1%	(0~2000)N 伸长范围大于500mm	校准	力值/位移	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	应用温度： (50±2)℃、 (40±2)℃	校准	温度		
					标准恒温恒湿养护箱	温度：±1℃ 湿度：±1%RH	温度：20℃±1℃ 湿度：≥90%RH	校准	温度		
					拉伸强度试验仪（拉拔仪）	≥1%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注	
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量			
15	防水材料 及防水密封材料	15.2.14	抗渗性*	《聚合物水泥防水涂料》GB/T23445-2009/附录A抗渗性试验方法《水泥基渗透结晶型防水材料》GB18445-2012/7.2.8砂浆抗渗性能/7.2.9混凝土抗渗性能	砂浆渗透试验仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/	
					标准恒温恒湿养护箱	温度: ±1℃, 湿度: ≥±1%RH	控制范围: 温度 (20±1)℃, 湿度: ≥90%RH	校准	温度/湿度			
					混凝土渗透仪	/	/	校准	压力			
		15.3	防水密封材料及其他防水材料									
		15.3.1	耐热性*	《高分子防水材料第3部分:遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/6.3.7高温流淌性《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.6耐热性《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.5耐热性《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.8耐热性	电热干燥箱	±2℃	使用温度: (70±2)℃、 (80±2)℃、 (100±2)℃、	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/	
					金属槽及支架	支架45° 槽宽10mm、 长100mm,厚25mm	/	/	/			
		15.3.2	低温柔性*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.7低温柔性《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.6低温柔性《高分子防水材料第3部分:遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录C低温弯折试验《建筑密封材料试验方法第7部分:低温柔性的测定》GB/T13477.7-2002	冰箱	±2℃	使用温度: (-10±2)℃、 (-20±2)℃、 (-30±2)℃、 (-40±2)℃、	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/	
					放大镜	8倍	/	其他方式	/			

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.3	拉伸粘结性*	《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》GB/T13477.8-2017《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.7拉伸粘结性《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776-2005/6.8拉伸粘结性及拉伸模量	电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度	(23±2)℃ (50±5)%RH	带引伸计，±2%
					鼓风干燥箱	±2℃	温度可调至(70±2)℃	校准	温度		
		15.3.4	施工度*	《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T207-2011/6.4施工度	金属落锥	/	/	/	/	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					金属罐	/	/	/	/		
		15.3.5	表干时间*	《建筑密封材料试验方法第5部分：表干时间的测定》GB/T13477.5-2002《建筑防水涂料试验方法》GB/T16777-2008/16干燥时间	计时器	分度值1min	/	校准	时间	(23±2)℃ (50±10)%RH	/
					线棒涂布器	/	200 μm	校准	丝径		
		15.3.6	挤出性*	《建筑密封材料试验方法第3部分：使用标准器具测定密封材料挤出性的方法》GB/T13477.3-2017	恒温箱	/	温度可调(5±2)℃, (23±2)℃, (35±2)℃	校准	温度	(23±2)℃	(试样体积250ml或400ml, 挤出孔直径2mm、4mm、6mm、10mm)
					气动标准器具	/	/	/	/		
					稳压气源	/	气压可达700kPa	校准	压力		
					秒表	0.1s	/	校准	时间		
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.7	弹性恢复率*	《建筑密封材料试验方法第17部分：弹性回复率的测定》 GB/T13477.17-2017	鼓风恒温干燥箱	精度±2℃	温度可调至（70±2）℃	校准	温度	（25±2）℃ （50±5）%RH	带引伸计，±2%
					电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
		15.3.8	浸水后定伸粘结性*	《建筑密封材料试验方法第11部分：浸水后定伸粘结性的测定》 GB/T13477.11-2017	鼓风恒温干燥箱	精度±2℃	温度可调至（70±2）℃	校准	温度	（23±2）℃ （50±5）%RH	/
					电子万能试验机	±1%	/	校准	力值荷载速度		
					游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
		15.3.9	流动性*	《建筑密封材料试验方法第6部分：流动性的测定》GB/T13477.6-2002	鼓风恒温干燥箱	精度±2℃	（50±2）℃、（70±2）℃	校准	温度	（23±2）℃ （50±5）%RH	/
					低温恒温箱	/	（5±2）℃	校准	温度		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		15.3.10	单位面积质量*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/5.4膨润土防水毯单位面积质量	电热干燥箱	/	应用温度：（105±5）℃	校准	温度	室温（10～35）℃	/
					天平	1g	/	校准	质量		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.1 1	膨润土膨胀指数*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/5.5膨润土膨胀指数	标准筛	200目 (149 μm)	/	校准	长度	室温 (10~35)℃	/
					电热干燥箱	/	应用温度: (105±5)℃	校准	温度		
					天平	0.01g	/	校准	质量		
					量筒	0.5ml	(0~150) ml	校准	容积		
		15.3.1 2	渗透系数*	《钠基膨润土防水毯》 JG/T193-2006/附录A钠基膨润土防水毯渗透系数的测定	渗透系数测定仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		15.3.1 3	滤失量*	《钻井液材料规范》 GB/T5005-2010/5.5悬浮液滤失量	滤失仪	/	/	校准	压力	室温 (10~35)℃	/
					量筒	0.1ml	10ml	校准	容积		
		15.3.1 4	拉伸强度*	《土工合成材料宽条拉伸试验方法》GB/T15788-2017《建筑防水涂料试验方法》 GB/T16777-2008/9.2.1《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉伸试验机	≥1%	/	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (50±5)%RH	只做无处理拉伸强度
					电热鼓风干燥箱	控制精度±2℃	/	校准	温度		
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.3.1 5	撕裂强度*	《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)》GB/T529-2008	拉力试验机 (带引伸计)	力值: ±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃	/
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.1 6	硬度*	《硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）》GB/T531.1-2008	邵氏硬度计	/	/	校准	硬度	温度 (23±2)℃ 相对湿度(50±10)%RH	/
		15.3.1 7	7d膨胀率*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.3吸水膨胀倍率/5.3.4规定时间吸水膨胀倍率	液体天平	1mg	/	校准	质量	温度 (23±2)℃ 相对湿度 (50±10)%RH 水温要求 (23±2)℃	/
		15.3.1 8	最终膨胀率*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.3吸水膨胀倍率/5.3.4规定时间吸水膨胀倍率	液体天平	1mg	/	校准	质量	温度 (23±2)℃ 相对湿度 (50±10)%RH 水温要求 (23±2)℃	/
		15.3.1 9	耐水性*	《膨润土橡胶遇水膨胀止水条》JG/T141-2001/5.3.8耐水性	烧杯	/	/	/	/	水温要求 (23±2)℃	/
		15.3.2 0	体积膨胀倍率*	《高分子防水材料第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录A体积膨胀倍率试验方法I/附录B体积膨胀倍率试验方法II	液体天平	0.001g	/	校准	质量	(25±2)℃ (50±10)%RH 浸泡水温 (23±5)℃	/
					游标卡尺	0.1mm	/	校准	长度		
					量筒	1ml	(0~100) ml	校准	容积		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.2 1	压缩永久变形*	《硫化橡胶、热塑性橡胶常温、高温和低温下压缩永久变形的测定》 GB/T7759.1-2015	压缩装置	/	/	其他方式	/	温度 (23±2)℃ 相对湿度 (50±10)%RH	/
					厚度计	0.01mm	/	校准	长度		
					计时装置	±1s	/	校准	时间		
					老化箱	±1℃	温度可控制：40℃±1℃、55℃±1℃、100℃±1℃、125℃±2℃、150℃±2℃、175℃±2℃、200℃±2℃、225℃±2℃或250℃±2℃	校准	温度		
		15.3.2 2	低温弯折*	《高分子防水材料第3部分：遇水膨胀橡胶》GB/T18173.3-2014/附录C低温弯折试验《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.9低温弯折性	游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度	温度 (23±2)℃ 相对湿度 (50±5)%RH	/
					低温箱	精度±2℃	控制温度 (-40±2)℃	校准	温度		
					放大镜	6倍、8倍	/	其他方式	/		
					低温弯折装置	/	/	其他方式	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.2 3	剥离强度*	《胶粘剂T剥离强度试验方法挠性材料对挠性材料》GB/T2791-1995 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.11剥离强度《建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定》GB/T13477.18-2002 《沥青基防水卷材用基层处理剂》JC/T1069-2008(2015)/5.8剥离强度	拉力试验机	力值：±2%	>2000N	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	配有测力和指示系统
		15.3.2 4	浸水168h后的剥离强度保持率*	《胶粘剂T剥离强度试验方法挠性材料对挠性材料》GB/T2791-1995 《丁基橡胶防水密封胶粘带》JC/T942-2022/7.11剥离强度《建筑密封材料试验方法第18部分：剥离粘结性的测定》GB/T13477.18-2002 《沥青基防水卷材用基层处理剂》JC/T1069-2008(2015)/5.8剥离强度/5.9浸水后剥离强度	拉力试验机	力值：±2%	>2000N	校准	力值	(23±2)℃ (50±10)%RH	配有测力和指示系统

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.2 5	拉力*	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	配有测力和指示系统
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
					锥形测径计	0.01mm	/	校准	长度		
		15.3.2 6	延伸率*	《建筑防水卷材试验方法第8部分：沥青防水卷材拉伸性能》GB/T328.8-2007《建筑防水卷材试验方法第9部分：高分子防水卷材拉伸性能》GB/T328.9-2007《硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定》GB/T528-2009	拉力试验机（带引伸计）	力值：±2%	≥2000N	校准	力值/位移/速度	(23±2)℃ (60±15)%RH	配有测力和指示系统
					恒温恒湿标准养护设施	/	温度：(23±2)℃ 湿度：(50±5)%RH	校准	温度/湿度		
					测厚计	0.01mm	/	校准	长度		
					锥形测径计	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.27	固体含量*	《胶粘剂不挥发物含量的测定》 GB/T2793-1995《沥青基防水卷材用 基层处理剂》JC/T1069-2008/5.7固 体含量	烘箱	精度±2℃	可调范围： (105±2)℃、 (135±2)℃	校准	温度	(25±2)℃ (50±5)%RH	/
					称量瓶或者铝箔皿	直径50mm，边高30mm	/	/	/		
					分析天平	0.001g	/	校准	质量		
		15.3.28	7d粘结强度*	《聚合物水泥防水砂浆》 JC/T984-2011/8粘结强度《地面用 水泥基自流平砂浆》 JC/T985-2017/7.4拉伸粘结强度《 混凝土界面处理剂》 JC/T907-2018/7.6拉伸粘结强度	拉力试验机	力值：±1%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					天平	0.1g	≥1000g	校准	质量		
		15.3.29	7d抗渗性*	《无机防水堵漏材料》 GB23440-2009/6.5抗渗压力	天平	1g	≥2000g	校准	质量	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					砂浆抗渗试验机	/	(0~1.5)MPa	校准	压力		
		15.3.30	拉伸模量*	《建筑密封材料试验方法第8部分： 拉伸粘结性的测定》 GB/T13477.8-2017《建筑用硅酮结 构密封胶》GB16776-2005/6.8拉伸 粘结性和拉伸模量	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
15	防水材料 及防水密封材料	15.3.3 1	定伸粘结性*	《建筑密封材料试验方法第10部分：定伸粘结性的测定》 GB/T13477.10-2017	烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值		
					钢直尺	0.5mm	/	校准	长度		
		15.3.3 2	断裂伸长率*	《建筑密封材料试验方法第8部分：拉伸粘结性的测定》 GB/T13477.8-2017	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					烘箱	精度±2℃	温度可调至 (70±2)℃	校准	温度		
		15.3.3 3	剪切性能*	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011/附录D防水卷材接缝 粘结质量检验《硫化橡胶与金属粘 接拉伸剪切强度测定方法》 GB/T13936-2014	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
		15.3.3 4	剥离性能*	《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011/附录D防水卷材接缝 粘结质量检验《建筑密封材料试验 方法第18部分：剥离粘结性的测定 》GB/T13477.18-2002	拉力试验机	力值：±2%	/	校准	力值	(23±2)℃ (50±5)%RH	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
16	水	16.1	拌合用水（氯离子含量）	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	锥形瓶	250ml	/	/	/	室温（10~35）℃	/
					高温炉	/	1000℃以上	校准	温度		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					吸管	25ml、50ml	/	校准	容积		
					棕色滴定管	0.1ml	25ml	校准	容积		
		16.2	pH值*	《水质pH值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986	数显酸度计	0.01pH 0.1mV	pH: (0~14.00) mV: (0~±1999)	校准	电压	室温（10~35）℃	/
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
					棕色滴定管	0.1ml	/	校准	容积		
					烘箱	/	使用温度： (110~130)℃	校准	温度		
					玻璃电极和甘汞电极	/	/	/	/		
		16.3	硫酸根离子含量*	《水质硫酸盐的测定重量法》GB/T11899-1989	高温炉	±25℃	≥1200℃ 可控制温度： (800±25)℃	校准	温度	室温（10~35）℃	250ml铂皿 可以用 30ml-50ml 的代替
					烘箱	/	使用温度：180℃	校准	温度		
					铂蒸发皿	250ml	/	/	/		
					瓷坩埚	30ml	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					检测环境（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
16	水	16.4	不溶物含量*	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	烘箱	/	使用温度： (103~105)℃	校准	温度	室温 (10~35)℃	/
					全玻璃微孔滤膜过滤器	/	/	/	/		
					CN-CA滤膜	孔径0.45μm, 直径60mm	/	/	/		
					分析天平	0.0001g	/	校准	质量		
		16.5	可溶物含量*	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023/11溶解性总固体	分析天平	0.0001g	/	校准	质量	室温 (10~35)℃	/
					水浴锅	/	/	校准	温度		
					烘箱	/	使用温度： (105±3)℃、 (180±3)℃	校准	温度		
					瓷蒸发皿	100ml	/	/	/		
17	石灰*	17.1	有效氧化钙和氧化镁含量*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0813-1994石灰有效氧化钙和氧化镁简易测定方法	分析天平	0.0001g	量程≥50g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.01g	量程≥500g	校准	质量		
					酸式滴定管	50ml	/	校准	容积		
					滴定设备	/	/	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	石灰*				烘箱	/	（50～250）℃	校准	温度	/	/
					方孔筛	0.15mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		17.2	氧化镁含量*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0812-1994石灰氧化镁测定方法	分析天平	0.0001g	量程≥50g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.01g	量程≥500g	校准	质量	/	/
					酸式滴定管	/	50ml	校准	容积	/	/
					滴定设备	/	/	/	/	/	/
					烘箱	/	（50～250）℃	校准	温度	/	/
					方孔筛	0.15mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
		17.3	未消化残渣含量*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0815-2009石灰未消化残渣含量测定方法	生石灰浆渣测定仪	/	/	其他方式	容积	/	/
					方孔筛	方孔筛（2.36/16）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量0.01g	量程≥1500g	校准	质量	/	/
					烘箱	控温精度：±1℃	量程≥200℃	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置（七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
17	石灰*	17.4	含水率*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0801-2009含水量试验方法（烘干法）	烘箱	控温精度：±1℃	量程≥110℃	校准	温度	/	
					电子天平	感量0.01g	量程≥150g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	量程≥1000g	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.1g	量程≥3000g	校准	质量	/	/
					干燥器	直径（200-250）mm， 用硅胶做干燥剂	/	/	/	/	/
					铝盒	/	/	/	/	/	/
		17.5	细度*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG3441-2024/T0814-2009石灰细度试验方法	试验筛	（2.36/0.6/0.15）mm	/	校准	筛孔尺寸	/	/
					天平	感量0.01g	量程≥500g	校准	质量	/	/
					烘箱	控温精度：±1℃	量程≥110℃	校准	温度	/	/
18	石材*	18.1	干燥压缩强度*	《天然石材试验方法第1部分：干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验》GB/T9966.1-2020 《天然花岗石建筑板材》GB/T18601-2009/6.4.2压缩强度	试验机	相对误差≤±1%	（20%~90%）量程	校准	力值	/	/
					游标卡尺	读数值至少精确到0.1mm	/	校准	长度	/	/
					万能角度尺	精度为2'	/	校准	角度	/	/
					烘箱	/	（65±5）℃	校准	温度	/	/
			恒温水箱		水面能超过试样高度（25±5）mm	/	校准	温度	/	/	
			试验机		相对误差≤±1%	（20%~90%）量程	校准	力值	/	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
18	石材*	18.2	水饱和压缩强度*		游标卡尺	读数值至少精确到0.1mm	/	校准	长度	/	/
					万能角度尺	精度为2′	/	校准	角度	/	/
		18.3	干燥弯曲强度*	《天然石材试验方法第2部分：干燥、水饱和、冻融循环后弯曲强度试验》GBT9966.2-2020	试验机	相对误差≤±1%	（20%~90%）量程	校准	力值	/	/
					试样支架	固定力矩弯曲强度（方法A） 集中荷载弯曲强度（方法B）	/	/	/	/	/
					游标卡尺	读数值至少精确到0.1mm	/	校准	长度	/	/
					万能角度尺	精度为2′	/	校准	角度	/	/
					烘箱	/	（65±5）℃	校准	温度	/	/
		18.4	水饱和弯曲强度*	试验机	相对误差≤±1%	（20%~90%）量程	校准	/	/	/	/
				试样支架	固定力矩弯曲强度（方法A） 集中荷载弯曲强度（方法B）	/	/	/	/	/	
				游标卡尺	读数值至少精确到0.1mm	/	校准	长度	/	/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
18	石材*				万能角度尺	精度为2'	/	校准	角度	/	/
					恒温水箱	水面能超过试样高度（25±5）mm	/	校准	温度	/	/
		18.5	体积密度*/吸水率*	《天然石材试验方法第3部分：吸水率、体积密度、真密度、真气孔率试验》GB/T9966.3-2020 《天然花岗石建筑板材》GB/T18601-2009/6.4.1体积密度、吸水率	烘箱	/	(65±5)℃	校准	温度	/	/
					天平	10mg	(0~1000)g	校准	质量	/	/
					金属网篮或溢流水箱	/	(20±2)℃	校准	温度	/	/
					恒温水箱	水面能超过试样高度（25±5）mm	/	校准	温度	/	/
19	螺栓、锚具夹具及连接器*	19.1	抗滑移系数*	《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020附录B.0.7 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ82-2011/6.3.3	试验机	相对误差≤±1%	/	校准	力值	/	/
		19.2	外观质量*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.2.1	产品：外观目测锚板和连接器体： GB/T15822.1进行磁粉探伤 其他零件：放大镜	/	/	/	/	/	/
		19.3	尺寸*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.2.2	直尺、游标卡尺、螺旋千分尺、塞环规	/	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
19	螺栓、锚具夹具及连接器*	19.4	静载锚固性能*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.3静载锚固性能试验	静载锚固试验机	/	/	校准	力值、位移	/	/
		19.5	疲劳荷载性能*	《预应力筋用锚具、夹具和连接器》GB/T14370-2015/7.4疲劳荷载性能试验	疲劳试验机	/	/	校准	片圆弧直径、距离、弯曲角度	/	/
		19.6	硬度*	《金属材料洛氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T230.1-2018	洛氏硬度计	/	/	校准	硬度计示值、标准块硬度	室温 (10~35)℃	/
					金刚石圆锥体压头	/	/	/	/		/
					球形压头碳化钨	/	/	/	/		/
				《金属材料布氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T231.1-2018	布氏硬度计	/	能施加预定试验力或9.807N~29.42kN	校准	硬度计示值、标准块硬度	室温 (10~35)℃, 严格条件 (20±5)℃	/
					压头碳化钨	/	/	/	/		/
					压痕测量装置	/	/	/	/		/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
19	螺栓、锚具夹具及连接器*	19.7	紧固轴力*	《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T3632-2008/6.1试验环境温度/6.5连接副紧固轴力试验 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020附录B.0.2	轴力计或测力环	示值相对误差的绝对值不得大于测试轴力值的2%；最小示值在1kN以下	/	校准	力值	室温（10~35）℃，仲裁（20±2）℃	/
		19.8	扭矩系数*	《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T1231-2006/4.4连接副扭矩系数试验 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020附录B.0.4	轴力计或测力环	示值相对误差的绝对值不得大于测定螺栓预拉力的2%；最小示值在1kN以下	/	校准	力值	/	/
					扭矩扳手	准确度级别不低于JJG707-2003中2级	/	校准	力值	/	/
		19.9	最小拉力载荷（普通紧固件）*	《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1-2010/8.1机械加工试件的拉力试验/8.2螺栓、螺钉和螺柱的实物拉力试验	试验机	夹头能自动定心	/	校准	力值	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (八) 道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	沥青混合料路面)	1.1	厚度	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0912-2019挖坑和钻芯测试路面厚度方法	路面取芯机	配有冷水冷却系统,钻头标准直径100mm	/	/	/	/	/
					钢直尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/
					游标卡尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/
		1.2	压实度	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0924-2008钻芯测试压实度方法	路面取芯机	配有冷水冷却系统,钻头标准直径100mm	/	/	/	/	/
					浸水天平或电子天平	感量≤0.1g	(0~3000)g	校准	质量	/	/
						感量≤0.5g	量程>3000g	校准	质量	/	/
					溢流水箱	/	(25±0.5)℃	校准	温度	/	/
		1.3	弯沉值	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0951-2008贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法	贝克曼梁	5.4m/3.6m	/	校准	长度	/	必备方法,但加载车检测单位非必备
					百分表	/	/	校准	长度	/	
					路表温度计	分辨率≤1℃	/	校准	温度	/	
					加载车	后轴标准轴载(100±1)kN/轮胎气压(0.7±0.05)MPa	/	/	/	/	
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0952-2008自动弯沉仪测试路面弯沉方法	自动弯沉仪	承载车	/	校准	位移、距离	/	可选方法
						位移及距离传感器 分辨率: ≤0.01mm	量程≥3mm			/	
						距离传感器的示值 误差: ≤1%	/			/	

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (八) 道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	沥青混合料路面*			《公路路基路面现场测试规程》 JTG3450-2019/T0953-2008落锤式弯沉仪测试弯沉方法	落锤式弯沉仪	/	/	校准	荷载、位移、温度、弯沉值	/	可选方法
		1.4	平整度*	《公路路基路面现场测试规程》 JTG3450-2019/T0931-2008三米直尺测试平整度方法	三米直尺	/	/	校准	长度	/	/
					楔形塞尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
					深度尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
		1.5	渗水系数*	《公路路基路面现场测试规程》 JTG3450-2019/T0971-2019沥青路面渗水系数测试方法	路面渗水仪	有机玻璃盛水量筒：容积600ml，100ml、500ml有粗标线	/	校准	容积	/	/
					套环	宽度5mm/内径145mm	/	/	/	/	/
					秒表	0.01s	0~24h	校准	时间	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》 JTG3450-2019/T0964-2008摆式仪测试路面摩擦系数方法	指针式摆式仪	最小刻度：2 橡胶片： (6.35×25.4×76.2) mm 滑动长度量尺：长126mm	/	校准	量、长度、硬度	/	/
					路表温度计	分辨率≤1℃	/	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （八）道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	沥青混合料路面*	1.6	抗滑性能*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0969-2019数字式摆式仪测试路面摩擦系数方法	数字式摆式仪	最小刻度：2 橡胶片： (6.35×25.4×76.2) mm 滑动长度量尺： 长126mm	/	校准	质量、长度、硬度	/	/
					路表温度计	分辨率≤1℃	/	校准	温度	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0961-1995手工铺砂仪测试路面构造深度方法	手工砂铺仪	量砂筒容积： (25±0.15) ml 推平板：直径50mm	/	/	/	/	/
					量砂	(0.15~0.30) mm	/	/	/	/	/
					钢板尺或专用构造深度尺	/	/	校准	长度	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0962-1995电动铺砂仪测试路面构造深度方法	电动砂铺仪	/	/	/	/	/	/
					量砂	(0.15~0.30) mm	/	/	/	/	/
					标准量筒	容积50ml	/	校准	容积	/	/
					直尺	/	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (八) 道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0966-2008车载式激光构造深度仪测试路面构造深度方法	车载式激光构造深度仪	最大测试速度：≥50km/h 采样间隔：≤5mm 传感器垂直测距示值误差：≤0.1mm 距离标定误差：<0.1%	/	校准	长度、垂直距离	/	/
基层及底基层	2.1	厚度	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0912-2019挖坑和钻芯测试路面厚度方法	钢直尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/	
				游标卡尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/	
				路面取芯机	/	/	/	/	/	/	
	2.2	压实度	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0921-2019挖坑灌砂测试压实度方法	灌砂设备	直径Φ100mm/150mm/200mm	/	其他方式	长度	/	/	
				电子秤	分度值≤1g	/	校准	质量	/	/	
				电子天平	分度值：0.01g/0.1g/1.0g	/	校准	质量	/	/	
				烘箱	/	/	校准	温度	/	/	
				温度计	分度值≤1℃	/	校准	温度	/	/	
			《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0923-2019环刀测试压实度方法	环刀	内径（6~8）cm/ 高（2~5.4）cm/ 壁厚（1.5~2）mm	/	校准	容积	/	/	
				天平	分度值≤0.01g	/	校准	质量	/	/	
			烘箱	/	/	校准	温度	/	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置（八）道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求（温度℃/湿度%RH）	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	基层及底基层	2.3	弯沉值	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0951-2008贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法	贝克曼梁	5.4m/3.6m	/	校准	长度	/	必备方法，但加载车检测单位非必备
					百分表	/	/	校准	长度	/	
					路表温度计	分辨率≤1℃	/	校准	温度	/	
					加载车	后轴标准轴载（100±1）kN/轮胎气压（0.7±0.05）MPa	/	/	/	/	
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0953-2008落锤式弯沉仪测试弯沉方法	落锤式弯沉仪	/	/	校准	荷载、位移、温度、弯沉值	/	可选方法
	基层及底基层*	2.4	平整度*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0931-2008三米直尺测试平整度方法	三米直尺	/	/	校准	长度	/	/
					楔形塞尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
					深度尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
		2.5	无侧限抗压强度*	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG3441-2024/T0805-2024无机结合料稳定材料无侧限抗压强度试验方法	压力机或万能试验机或路强仪	精度：±1%	加载速率：1mm/min	校准	力值、加载速率	/	/
					电子天平	感量0.1g	(0~15)kg	校准	质量	/	/
					电子天平	感量0.01g	(0~4000)g	校准	质量	/	/
					标准养护室	/	温度：(20±2)℃ 相对湿度：≥95%RH	校准	温度、湿度	/	/
					游标卡尺	/	量程200mm	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (八) 道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
3	土路基	3.1	弯沉值	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0951-2008贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉方法	贝克曼梁	5.4m/3.6m	/	校准	长度	/	必备方法，但加载车检测单位非必备
					百分表	/	/	校准	/	/	
					路表温度计	分辨率≤1℃	/	校准	温度	/	
					加载车	后轴标准轴载 (100±1) kN/轮胎气压 (0.7±0.05) MPa	/	/	/	/	
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0953-2008落锤式弯沉仪测试弯沉方法	落锤式弯沉仪	/	/	校准	荷载、位移、温度、弯沉值	/	可选方法
		3.2	压实度	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0921-2019挖坑灌砂测试压实度方法	灌砂设备	直径Φ 100mm/150mm/200mm	/	其他方式	/	/	/
					电子秤	分度值≤1g	/	校准	质量	/	/
					电子天平	分度值: 0.01g/0.1g/1.0g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	/	校准	温度	/	/
					温度计	分度值≤1℃	/	校准	温度	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0923-2019环刀测试压实度方法	环刀	内径 (6~8) cm/高 (2~5.4) cm/壁厚 (1.5~2) mm	/	校准	容积	/	/
					天平	分度值≤0.01g	/	校准	质量	/	/
					烘箱	/	/	校准	温度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （八）道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	土路基*	3.3	土基回弹模量*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0943-2008承载板测试土基回弹模量方法	反力装置	载重汽车后轴重 $\geq 60\text{kN}$, 在汽车大梁的后轴之后设有一加劲梁	/	/	/	/	/
					荷载装置	1%	液压千斤顶(80~100) kN	校准	力值	/	/
					百分表	0.01mm	/	校准	长度	/	/
					承载板	厚20mm, 直径300mm	/	/	/	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0944-1995贝克曼梁测试路基路面回弹模量方法	贝克曼梁	5.4m/3.6m	/	校准	长度	/	/
		4.1	地基承载力*	《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/8圆锥动力触探试验《土工试验方法标准》GB/T50123-2019/47动力触探试验	轻型动力触探仪	锥端直径: 40mm, 锥角: 60° , 锤质量: $10\text{kg} \pm 0.2\text{kg}$ 落距: $500\text{mm} \pm 20\text{mm}$, 探杆直径: $25\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$	/	校准	质量、长度	/	/
					卷尺	1mm	/	校准	长度	/	/
					环刀	内径(6~8) cm/ 高(2~5.4) cm/ 壁厚(1.5~2) mm	/	校准	容积	/	/
					天平	分度值 $\leq 0.01\text{g}$	/	校准	质量	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （八）道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	排水管道工程*	4.2	回填土压实度*	《土工试验方法标准》GB/T50123-2019/6.2环刀法/41.2灌砂法	烘箱	/	/	校准	温度	/	/
					灌砂筒	灌砂法密度试验仪	/	校准	直径、长度、厚度、高度	/	/
					台秤	分度值：5g	称量10kg	校准	质量	/	/
					台秤	分度值：10g	称量50kg	校准	质量	/	/
		4.3	背后土体密实性*	《城市地下病害体综合探测与风险评估技术标准》JGJ/T437-2018/6.2探地雷达法	探地雷达	波速±5.0% 厚度±3.0%（空气） ±10.0%（地面）	/	校准	/	/	/
				《城市地下病害体综合探测与风险评估技术标准》JGJ/T437-2018/6.3高密度电阻率法	高密度电阻率仪	电位分辨率10μV, 电流分辨率0.01mA	(-10~10)V (-3~3)A	校准	/	/	/
		4.4	严密性试验*	《给水排水管道工程施工及验收规范》GB/T50268-2008/9.3无压管道的闭水试验/附录D闭水法试验	闭水试验装置	/	/	/	/	/	/
				《给水排水管道工程施工及验收规范》GB/T50268-2008/9.4/附录E闭气法试验	闭气试验装置	压力表	/	校准	压力	/	/
		5.1	平整度*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0931-2008三米直尺测试平整度方法	三米直尺	/	/	校准	长度	/	/
					楔形塞尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/
					深度尺	分度值≤0.5mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (八) 道路工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求(温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	水泥混凝土路面*	5.2	构造深度*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0961-1995手工铺砂仪测试路面构造深度方法	手工砂铺仪	量砂筒容积: (25±0.15) ml 推平板: 直径50mm	/	校准	容积	/	/
					量砂	(0.15~0.30) mm	/	/	/	/	/
					钢板尺或专用构造深度尺	1mm	/	校准	长度	/	/
				《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0962-1995电动铺砂仪测试路面构造深度方法	电动砂铺仪	/	/	/	/	/	/
					量砂	(0.15~0.30) mm	/	/	/	/	/
					标准量筒	容积50ml	/	校准	容积	/	/
					直尺	/	/	校准	长度	/	/
		5.3	厚度*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/T0912-2019挖坑和钻芯测试路面厚度方法	路面取芯机	配有冷水冷却系统, 钻头标准直径100mm	/	/	/	/	/
					钢直尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/
					游标卡尺	分度值≤1mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.1	静态应变 (应力)	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/6静力荷载试验《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/5桥梁静载试验《混凝土结构试验方法标准》GB/T50152-2012/6.4应变的量测《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.2应变监测《公路桥梁施工监控技术规程》JTG/T3650-01-2022/5施工监测《公路桥梁结构监测技术规范》JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法	静态应变采集与分析设备	采样频率不低于2Hz	$\pm 15000 \mu \epsilon$	校准	长度	/	/
					电阻应变计	最小分辨率1 $\mu \epsilon$	$\pm 3000 \mu \epsilon$	校准	长度		
					振弦式应变计	最小分辨率1 $\mu \epsilon$ 频率精度0.05Hz	$\pm 3000 \mu \epsilon$	校准	频率		
		1.2	动态应变 (应力)	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/7动力荷载试验《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验《混凝土结构试验方法标准》GB/T50152-2012/6.4应变的量测《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.2应变监测《公路桥梁施工监控技术规程》JTG/T3650-01-2022/5施工监测《公路桥梁结构监测技术规范》JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法	动态应变采集与分析设备	采样频率不低于1kHz	15000 $\mu \epsilon$	校准	长度	/	/
					电阻应变计	最小分辨率1 $\mu \epsilon$	$\pm 3000 \mu \epsilon$	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （九）桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.3	位移	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.3结构线形与变位检测 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/8.4主拱圈变形及拱脚位移/8.5主缆线形、塔顶变位等 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.1桥梁几何形态参数检测评定 《混凝土结构试验方法标准》GB/T50152-2012/6.3位移及变形量测 《工程测量标准》GB50026-2020《国家一、二等水准测量规范》GB/T12897-2006 《公路桥涵养护规范》JTG5120-2021/3.5定期检查 《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.3变形与裂缝监测 《公路桥梁施工监控技术规程》JTG/T 3650-01-2022/5施工监测 《公路桥梁结构监测技术规范》JT/T 1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					千分表	±0.001mm	(0~10) mm	校准	长度		
					百分表	±0.01mm	(0~50) mm	校准	长度		
					位移计数据采集系统	±0.01mm	/	校准	长度		
					精密水准仪	±0.3mm	/	校准	长度		
					全站仪	测距：标准测量精度1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度		
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					经纬仪	2"	/	校准	角度		
		1.4	模态参数 (频率、振型、阻尼比)	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.9结构自振频率检测/附录B 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.9桥梁结构自振频率检测评定 《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验	振动信号采集与分析设备	采样频率不低于1kHz	/	校准	频率	/	/
					振动传感器	/	/	校准	频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.5	索力	《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/TJ21-01-2015/附录B桥梁自振特性测试要求 《公路桥梁承载能力检测评定规程》 JTG/TJ21-2011/5.10拉吊索索力检测评定 《城市桥梁检测与评定技术规范》 CJJ/T233-2015/4.8索力检测 《在用公路桥梁现场检测技术规程》 JTG/T5214-2022/9.5索力检测 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》 JTG80/1-2017/8.10斜拉桥/8.11悬索桥 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》 CJJ2-2008/17.5检验标准 《建筑与桥梁结构监测技术规范》 GB50982-2014/4.8其他项目监测 《公路桥梁施工监控技术规程》 JTG/T3650-01-2022/5施工监测 《公路桥梁结构监测技术规范》 JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法	索力采集与分析设备	分辨率≤0.01Hz	≥100Hz	校准	频率	/	/
					测力传感器与数据采集仪	/	/	校准	力值		
		1.6	承载能力	《城市桥梁检测与评定技术规范》 CJJ/T233-2015 《公路桥梁承载能力检测评定规程》 JTG/TJ21-2011 《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/TJ21-01-2015	桥梁计算分析软件	/	/	其他方式	/	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.7	桥梁线形	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.3结构线形与变位检测 《建筑变形测量规范》JGJ8-2016 《城市测量规范》CJJ/T8-2011《国家一、二等水准测量规范》GB/T12897-2006 《工程测量标准》GB50026-2020《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.1桥梁几何形态参数检测评定 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8.2.2桥梁总体实测项目 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/8.3桥面高程线形与挠度检测 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/4测量 《公路桥涵养护规范》JTG5120-2021/3桥梁检查、监测与评定	全站仪	测距：标准测量精度1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度	/	/
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					精密水准仪	±0.3mm	/	校准	长度		
					卫星定位系统	水平：5mm+1ppm 高程：10mm+2ppm	/	校准	长度		
		1.8	动态挠度	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/7动力荷载试验《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.3变形与裂缝监测	电阻应变式位移计及动态应变仪	采样频率不低于1kHz	±15000 μ ε	校准	长度	/	/
					光电位移测量装置	采样频率不低于1kHz	测量距离：500m 测量范围±2.5m	校准	长度		
					光电挠度仪	/	测量距离（5～500）m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.9	静态挠度	《城市桥梁检测与评定技术规范》 CJJ/T233-2015/6静力荷载试验 《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/TJ21-01-2015/5桥梁静载试验 《建筑与桥梁结构监测技术规范》 GB50982-2014/4.3变形与裂缝监测	千分表	±0.001mm	(0~10) mm	校准	长度	/	/
					百分表	±0.01mm	(0~50) mm	校准	长度		
					位移计数据采集系统	±0.01mm	/	校准	长度		
					精密水准仪	±0.3mm	/	校准	长度		
					全站仪	测距：标准测量精度 1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度		
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					光电挠度仪	/	测量距离(5~500)m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.10	结构尺寸	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.2结构几何参数检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.1桥梁几何形态参数检测评定 《在用公路桥梁现场检测技术规范》JTG/T5214-2022/8.2桥梁总体、构件与断面尺寸 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8桥梁结构 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/10.7检验标准/11.5检验标准/13.7检验标准/14.3检验标准/15.4检验标准/16.10检验标准/17.5检验标准/18.8检验标准/19.4检验标准/20.8检验标准/21.6检验标准 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/8.2构件截面尺寸及其偏差检测 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/8.3位置和尺寸偏差	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	1.11	轴线偏位		《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8.4砌体/8.5基础/8.6混凝土墩、台/8.7混凝土梁桥/8.8拱桥/8.9钢桥/8.10斜拉桥/8.11悬索桥/8.12桥面系和附属工程 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/10.7检验标准/11.5检验标准/13.7检验标准/14.3检验标准/16.10检验标准/17.5检验标准/18.8检验标准/19.4检验标准/21.6检验标准 《工程测量标准》GB50026-2020《国家一、二等水准测量规范》GB/T12897-2006	全站仪	测距：标准测量精度1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度	/	/
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					经纬仪	2"	/	校准	角度		
	1.12	竖直度		《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8.4砌体/8.5基础/8.6混凝土墩、台/8.10斜拉桥/8.11悬索桥/8.12桥面系和附属工程 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/10.7检验标准/11.5检验标准/13.7检验标准/14.3检验标准/16.10检验标准/17.5检验标准/18.8检验标准/19.4检验标准/20.8检验标准/21.6检验标准 《工程测量标准》GB50026-2020《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/8.3构件截面尺寸及其偏差检测 《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.3变形与裂缝监测	全站仪	测距：标准测量精度1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度	/	/
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					经纬仪	2"	/	校准	角度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					吊锤	/	/	校准	角度		
					倾斜传感器	/	/	校准	角度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （九）桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
1	桥梁结构与构件			《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/8.6高墩垂直度检测	激光垂准仪	/	/	校准	角度	/	/
		1.13	混凝土强度(回弹法/钻芯法/回弹-钻芯综合法/超声回弹综合法等)	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011	回弹仪	/	/	校准	力值	/	/
				《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013附录A.2回弹法检测混凝土抗压强度/附录A.3超声回弹综合法检测混凝土抗压强度	高强回弹仪	/	/	校准	力值		
				《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017	钢砧	与回弹仪对应	/	校准	硬度		
				《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017	碳化深度测量尺	0.25mm	/	校准	长度		
				《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T294-2013	非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1μs	换能器工作频率(50~100)kHz	校准	频率、时间		
				《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.1强度检测	钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
				《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.4构件材料强度检测	钻孔取芯机	/	/	其他方式	/		
				《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384-2016	微机控制电液伺服压力试验机	±1%	/	校准	力值		
				《钻芯法检测混凝土强度技术规程》CECS03:2007	塞尺	0.02mm	/	校准	长度		
				《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验	游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
				《钻芯检测离心高强混凝土抗压强度试验方法》GB/T19496-2004	数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
				《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS02-2020	钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
				《弧面对压法检测混凝土抗压强度技术标准》T/CECS1246-2023	万能角度尺	2'	/	校准	角度		
				《弧面对压法检测混凝土抗压强度技术标准》DB13(J)T8533-2023	养护箱	1%、RH1℃	/	校准	温度、湿度		
					温度表	1℃	/	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.14	混凝土碳化深度	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011/4.3碳化深度值测量 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017/4.3碳化深度测量 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/附录F.2碳化深度测试方法 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.7混凝土桥梁碳化状况检测评定 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.4碳化状况检测	碳化深度测量尺	0.25mm	/	校准	长度	/	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
				《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.2混凝土保护层厚度检测/9.3混凝土中钢筋直径检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/4.6混凝土中钢筋检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测	钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.15	钢筋位置及保护层厚度	《在用公路桥梁现场检测技术规范》JTG/T5214-2022/7.2钢筋配置检测 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.8混凝土桥梁钢筋保护层厚度检测评定 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/6.5检验标准 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/5.5钢筋安装/附录E结构实体钢筋保护层厚度检验 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/7钢筋配置检测	数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					雷达测试仪	/	/	校准	长度		
				《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/6.2氯离子含量检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录H混凝土中氯离子含量测定	滴定设备	±0.1ml	/	校准	容积		
					电位计	/	/	校准	电位		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.16	氯离子含量	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG3420-2020/T0514-2020水泥氯离子含量试验方法 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.5混凝土桥梁氯离子含量检测评定 《混凝土中氯离子含量检测技术规程》JGJ/T322-2013/附录B混凝土拌合物中水溶性氯离子含量测试方法/附录C硬化混凝土中水溶性氯离子含量测试方法/附录D硬化混凝土中酸溶性氯离子含量测试方法	天平	±0.1mg	≥100g	校准	质量	/	/
					烘箱	1℃	/	校准	温度、湿度		
					混凝土氯离子快速测定仪	0.5%	(1.0~5.0) × 10 ⁻⁵ mol/L	校准	电位		
		1.17	外观质量*	《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/5外观病害检测 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.5构件裂缝检测/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/7.2外观缺陷检测 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/23工程竣工验收 《公路桥梁技术状况评定标准》JTG/TH21-2011 《城市桥梁养护技术标准》CJJ99-2017	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	/	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.17	外观质量*	《公路桥涵养护规范》 JTG5120-2021 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/附录P 混凝土外观质量限制缺陷	裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度	/	/
		1.18	内部缺陷*	《在用公路桥梁现场检测技术规范》JTG/T5214-2022/6内部缺陷病害 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.5构件裂缝检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/7.3内部缺陷检测 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/6内部缺陷检测 《冲击回波法检测混凝土缺陷技术规范》JGJ/T411-2017/4.2混凝土构件厚度及内部缺陷检测及结果判定	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					取芯机	/	/	校准	/		
					非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1 μs	换能器工作频率 (50~100) kHz	校准	频率、时间		
					雷达测试仪	/	/	校准	长度		
					冲击回波法检测仪	/	/	校准	频率		
					CT扫描仪	/	/	校准	/		
		1.19	预应力孔道摩阻损失*	《公路桥涵施工技术规范》JTG/T3650-2020/附录G后张预应力孔道摩阻损失的测试 《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ85-2010/附录D锚口摩擦损失测试方法/附录G变角张拉摩擦损失测试方法	测力传感器与数据采集仪	/	/	校准	力值	/	/
					张拉千斤顶及配套油泵	不低于1级,张拉应力精度±1.5%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.20	有效预应力*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8.3钢筋、预应力筋及管道压浆 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T3650-2020/7.6施加预应力	有效预应力测试装置	/	/	校准	力值	/	/
					测力传感器与数据采集仪	/	/	校准	力值		
		1.21	孔道压浆密实性*	《冲击回波法检测混凝土缺陷技术规程》JGJ/T411-2017/4.3有粘结后张法预应力孔道灌浆缺陷检测及结果判定 《在用公路桥梁现场检测技术规范》JTG/T5214-2022/6.3预应力体系检测	地质雷达	/	/	校准	长度	/	/
					内窥镜	/	/	校准	/		
					孔道压浆质量检测设备	/	/	校准	频率		
		1.22	风速*	《公路桥梁抗风设计规范》JTG/T3360-01-2018/附录B桥址风观测基本要求 《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.7风及风致响应监测 《公路桥梁结构监测技术规范》JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法	风速仪	≤±0.3m/s	(0~60) m/s	校准	速度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.23	温度*	《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/TJ21-01-2015/5.6试验过程控制及记录 《公路桥梁施工监控技术规程》 JTG/T3650-01-2022/5施工监测 《公路桥梁结构监测技术规范》 JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法 《建筑与桥梁结构监测技术规范》 GB50982-2014/4.4温湿度监测	温度传感器及数据采集仪	≤0.1℃	(-30~85)℃	校准	温度	/	/
		1.24	加速度*	《公路桥梁承载能力检测评定规程》 JTG/TJ21-2011/5.9桥梁结构自振频率检测评定 《城市桥梁检测与评定技术规范》 CJJ/T233-2015/4.9结构自振频率检测/附录B 《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验 《公路桥梁结构监测技术规范》 JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法 《建筑与桥梁结构监测技术规范》 GB50982-2014/4.5振动监测	振动信号采集与分析设备	设备采样频率不低于1kHz	/	校准	频率	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.25	速度*	《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.9桥梁结构自振频率检测评定 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.9结构自振频率检测/附录B 《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验 《公路桥梁结构监测技术规范》JT/T1037-2022/6监测内容/7监测测点布设/8监测方法 《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB50982-2014/4.5振动监测	振动信号采集与分析设备	设备采样频率不低于1kHz	/	校准	频率	/	/
		1.26	冲击性能*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/7动力荷载试验 《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/6桥梁动载试验	电阻式动态应变测量、采集与分析设备	最小分辨率1με 采样频率不低于1kHz	/	校准	长度	/	/
					电阻应变式位移计及动态应变仪	采样频率不低于1kHz	/	校准	长度		
					光电位移测量装置	采样频率不低于1kHz	测量距离：500m 测量范围±2.5m	校准	长度		
					光电挠度仪	/	测量距离（5～500）m	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.27	混凝土电阻率*	《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录L混凝土中钢筋锈蚀状况的检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.6混凝土桥梁电阻率检测评定 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.6电阻率检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/附录C混凝土电阻率检测	混凝土电阻率测量仪及标准块	显示分辨率0.1kΩ·cm, 准确度±1kΩ·cm	(0~2000) kΩ·cm	校准	电阻	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		1.28	钢筋锈蚀状况*	《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.4混凝土桥梁钢筋锈蚀电位检测评定 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.3钢筋锈蚀状况检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/7钢筋锈蚀性状检测	钢筋锈蚀电位测量仪	±3%	≥1000mV	校准	电位	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		1.28	钢筋锈蚀状况*	《建筑结构检测技术标准》 GB/T50344-2019/附录L混凝土中钢筋锈蚀状况的检测 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测	钢卷尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
		2.1	断面尺寸	《公路隧道施工技术规范》JTG/T 3660-2020/5.5交(竣)工测量 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.2隧道总体 《工程测量标准》GB50026-2020	隧道激光断面仪	检测精度: ±1mm; 角度分辨率: 0.01°	/	校准	长度、角度	/	/
					全站仪	测距: 标准测量精度 1mm+1ppm*距离 角度: 精度为0.5"	/	校准	长度、角度		
					铟钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		2.2	锚杆拉拔力	《公路隧道施工技术规范》JTG/T 3660-2020/9.10.2锚杆施工质量检查及控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》 JTGF80/1-2017/10.8锚杆 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》GB50086-2015/12.1 预应力锚杆试验/附录H预应力锚杆基本试验/附录K锚杆验收试验/ 附录Q土钉抗拔试验方法	锚杆拉拔仪	±1%	/	校准	力值	/	/
					千分表	0.001mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.3	衬砌厚度	《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.6混凝土衬砌施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					取芯机	/	/	校准	/		
		2.4	衬砌及背后密实状况	《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.6混凝土衬砌施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					取芯机	/	/	校准	/		
		2.5	墙面平整度	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.6混凝土衬砌施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌	2m直尺	±0.5%	/	校准	长度	/	/
					塞尺	0.2mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.6	钢筋网格尺寸	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.3钢筋网施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.9钢筋网	钢卷尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
		2.7	锚杆长度	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.2锚杆施工质量控制及控制标准 《锚杆锚固质量无损检测技术规程》JGJ/T182-2009 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTG F80/1-2017/10.8锚杆	锚杆质量检测仪	/	/	校准	频率	/	/
		2.8	锚杆锚固密实度	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.2锚杆施工质量控制及控制标准 《锚杆锚固质量无损检测技术规程》JGJ/T182-2009	锚杆质量检测仪	/	/	校准	频率	/	/
		2.9	管片几何尺寸	《盾构隧道管片质量检测技术标准》CJJ/T164-2011/5.3尺寸检验 《预制混凝土衬砌管片》GB/T22082-2017/7.2外观质量、尺寸偏差	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.10	错台	《铁路隧道盾构法技术规程》 TB10181-2017/13.2管片安装 《盾构法隧道施工及验收规范》 GB50446-2017/16.0.5隧道允许偏差	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					2m直尺	±0.5%	2m	校准	长度		
					塞尺	最小分辨率0.01mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		2.11	椭圆度	《铁路隧道盾构法技术规程》 TB10181-2017/13.2.6成型隧道允许偏差 《盾构法隧道施工及验收规范》 GB50446-2017/16.0.5隧道允许偏差 《工程测量标准》GB50026-2020	隧道激光断面仪	检测精度：±1mm；	/	校准	长度、角度	/	/
					全站仪	测距：标准测量精度 1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5″	/	校准	长度、角度		
					铟钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
				《盾构隧道管片质量检测技术标准》CJJ/T164-2011/4.1混凝土管片/5.1强度检验 《铁路隧道工程施工质量验收标准》TB10417-2018/9.3拱墙衬砌	回弹仪	/	/	校准	力值	/	/
					高强回弹仪	/	/	校准	力值		
					钢砧	与回弹仪对应	/	校准	硬度		
					碳化深度测量尺	0.25mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
2	隧道主体结构	2.12	混凝土强度(回弹法/钻芯法/回弹-钻芯综合法/超声回弹综合法等)	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/附录A.2回弹法检测混凝土抗压强度/附录A.3超声回弹综合法检测混凝土抗压强度 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017 《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T294-2013 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384-2016 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》CECS03:2007 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验 《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS02-2020	非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1 μs	换能器工作频率(50~100) kHz	校准	频率、时间	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钻孔取芯机	/	/	校准	/		
					微机控制电液伺服压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					塞尺	0.02mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					万能角度尺	2'	/	校准	角度		
					养护箱	1%、RH1℃	/	校准	温度、湿度		
					温度表	1℃	/	校准	温度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.13	钢筋位置及保护层厚度	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.9衬砌钢筋施工质量检查及控制标准 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.2钢筋数量和间距检测/9.3混凝土保护层厚度检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/5.5钢筋安装/附录E结构实体钢筋保护层厚度检验 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/7钢筋配置检测 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.13衬砌钢筋/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌无损检测技术规程》TB10223-2004/4地质雷达法	钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度	/	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					雷达测试仪	/	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.14	外观质量*	《公路隧道养护技术规范》 JTGH12-2015/4土建结构 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/附录P结构混凝土外观质量限制缺陷 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013/7.2外观缺陷检测	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
		2.15	内部缺陷*	《公路隧道养护技术规范》 JTGH12-2015/4.4结构检查 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013/7.3内部缺陷检测	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					取芯机	/	/	校准	/		
					地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度		
					非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1 μs	换能器工作频率 (50~100) kHz	校准	频率、时间		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.16	衬砌内钢筋间距*	《公路隧道养护技术规范》JTGH12-2015/4.4结构检查 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.13衬砌钢筋 《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.9衬砌钢筋施工质量检查及控制标准	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		2.17	仰拱厚度*	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.7仰拱施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.11仰拱	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					取芯机	/	/	校准	/		
					精密水准仪	±0.3mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		2.18	渗漏水*	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.2变形量测/18.3受力监测 《铁路隧道监控量测技术规程》Q/CR9218-2015/5.7孔隙水压和水量监控量测 《盾构隧道管片质量检测技术标准》CJJ/T 164-2011/5.5 《预制混凝土衬砌管片》GB/T 22082-2017/附录A	钢卷尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					量筒或量杯	±10ml	/	校准	容积		
					秒表	精度±0.2s	/	校准	时间		
					渗压计	/	/	校准	压力		
					流量计及采集分析系统	0.01MPa	/	校准	流量		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		2.19	钢筋锈蚀状况*	《混凝土中钢筋检测技术标准》 JGJ/T152-2019/7钢筋锈蚀性状检测 《建筑结构检测技术标准》 GB/T50344-2019/附录L混凝土中钢筋锈蚀状况的检测 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测	钢筋锈蚀电位测量仪	±3%	≥1000mV	校准	电位	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
3	桥梁及附属物*	3.1	桥面系外观质量*	《城市桥梁检测与评定技术规范》 CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测/4.7支座和伸缩装置状况检测 《公路桥梁技术状况评定标准》 JTG/TH21-2011 《城市桥梁养护技术标准》 CJJ99-2017/4检测评估/附录D评分等级、扣分表 《公路桥涵养护规范》 JTG5120-2021/3桥梁检查、监测与评定 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013/7.2外观缺陷检测	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
		3.2	桥梁上部外观质量*		钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		3.3	桥梁下部外观质量*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/附录P结构混凝土外观质量限制缺陷 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/21.6检验标准	钢卷尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
		3.4	桥梁附属设施外观质量*		钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
		4.1	外观质量*	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/	
				厚度塞尺	0.01mm	/	校准	长度			
				游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度			
				数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度			

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.2	内在质量*	《橡胶支座第4部分: 普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/7.7内在质量 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/6试验方法	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		
		4.3	竖向压缩变形*	《橡胶支座第4部分: 普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录B盆式支座成品力学性能试验方法 《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/附录A支座竖向承载力试验方法 《城市轨道交通桥梁盆式支座》CJ/T464-2014/附录C改性聚四氟乙烯板荷载压缩变形试验方法 《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/附录A竖向承载力试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/
		4.4	抗压弹性模量*	《橡胶支座第4部分: 普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法/附录B盆式支座成品力学性能试验方法 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.5	极限抗压强度*	《橡胶支座第4部分：普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法/附录B盆式支座成品力学性能试验方法《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/
		4.6	盆环径向变形*	《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/附录A支座竖向承载力试验方法 《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/附录A竖向承载力试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/
		4.7	抗剪弹性模量*	《橡胶支座第4部分：普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/
		4.8	抗剪粘结性能*	《橡胶支座第4部分：普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
4	桥梁支座*	4.9	抗剪老化*	《橡胶支座第4部分：普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机	I级	压力 $\geq 5000\text{kN}$	校准	力值	(23 \pm 5)℃	/
					老化箱	$\pm 1^\circ\text{C}$	(10~300)℃	校准	温度		
		4.10	承载力*	《橡胶支座第4部分：普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法/附录B盆式支座成品力学性能试验方法《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/附录A支座竖向承载力试验方法/附录B支座水平承载力试验方法《城市轨道交通桥梁盆式支座》CJ/T464-2014/附录C改性聚四氟乙烯板荷载压缩变形试验方法/附录D成品支座水平荷载试验方法《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/附录A竖向承载力试验方法/附录B水平承载力试验方法	压剪试验机	I级	压力 $\geq 5000\text{kN}$	校准	力值	(23 \pm 5)℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.11	摩擦系数*	《橡胶支座第4部分:普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法/附录B盆式支座成品力学性能试验方法 《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/附录C支座摩擦系数试验方法 《城市轨道交通桥梁盆式支座》CJ/T464-2014/附录B改性聚四氟乙烯板摩擦系数与线磨耗率试验方法 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法 《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/附录C摩擦系数试验方法	压剪试验机	I级	压力 $\geq 5000\text{kN}$	校准	力值	(23 \pm 5)℃	/
		4.12	转动性能*	《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/附录D转动性能试验方法	压剪试验机(配套转动板试验配件)	I级	压力 $\geq 5000\text{kN}$	校准	力值	(23 \pm 5)℃	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		4.13	尺寸偏差*	《橡胶支座第4部分:普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/7.5尺寸 《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/6.4表观与尺寸 《城市轨道交通桥梁盆式支座》CJ/T464-2014/5.2支座用材的尺寸与偏差 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法 《桥梁球型支座》GB/T17955-2009/4.3尺寸与偏差	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		
		4.14	转角试验*	《橡胶支座第4部分:普通橡胶支座》GB/T20688.4-2007/附录A板式支座成品力学性能试验方法/附录B盆式支座成品力学性能试验方法 《公路桥梁盆式支座》JT/T391-2019/附录D支座转角试验方法 《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T4-2019/附录A公路桥梁板式橡胶支座力学性能试验方法	压剪试验机 (配套转动板试验配件)	I级	压力≥5000kN	校准	力值	(23±5)℃	/
		5.1	外观质量*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.7支座和伸缩装置状况检测 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					平整度仪	/	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.2	尺寸偏差*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		
		5.3	焊缝尺寸*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法 《钢结构焊接规范》GB50661-2011/6.5试件和试样的试验与检验	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					焊接检验尺	/	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		
		5.4	焊缝探伤*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法 《焊缝无损检测磁粉检测》GB/T26951-2011 《焊缝无损检测焊缝磁粉检测验收等级》GB/T26952-2011/附录A推荐的检测参数 《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB/T11345-2013/12检测技术	超声波探伤仪	垂直线性误差<3% 水平线性误差<1%	动态范围≥26dB	校准	时间	(23±5)℃	/
					磁粉探伤仪	探伤灵敏度1mm	提升力≥45N	校准	磁场强度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
5	桥梁伸缩装置*	5.5	涂层附着力*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法 《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》JT/T722-2008/附录B涂料性能要求和试验方法 《色漆和清漆划格试验》GB/T9286-2021 《色漆和清漆拉开法附着力试验》GB/T5210-2006	附着力测定仪	±0.5%	6kN	校准	硬度	(23±5)℃	/
					漆膜划格器	/	/	校准	硬度		
		5.6	涂层厚度*	《城市轨道交通桥梁伸缩装置》CJ/T497-2016/6试验方法 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/7试验方法	磁阻法测厚仪	±(3%H+1) μm	(0~1250) μm	校准	长度	(23±5)℃	/
		5.7	橡胶密封带夹持性能*	《城市轨道交通桥梁伸缩装置》CJ/T497-2016/附录B成品伸缩装置夹持性能试验方法 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/附录E橡胶密封带夹持性能试验方法	橡胶密封带夹持性能试验机	/	/	校准	力值	(23±5)℃	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
		5.8	装配公差*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/6/7/附录B变形性能试验方法	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	(23±5)℃	/
					水平尺	/	/	校准	长度		
					塞尺	最小分辨率0.01mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		5.9	变形性能*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/附录B变形性能试验方法	变形性能试验装置	/	/	校准	力、长度	(23±5)℃	/
		5.10	防水性能*	《城市轨道交通桥梁伸缩装置》CJ/T497-2016/附录C成品伸缩装置防水性能试验方法 《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/附录C防水性能试验方法	变形性能试验装置	/	/	校准	力、长度	(23±5)℃	/
		5.11	承载性能*	《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T327-2016/附录D承载性能试验方法	变形性能试验装置	/	/	校准	力、长度	(23±5)℃	/
					加载钢板及橡胶垫	/	/	其他方式	/		
					加载千斤顶及反力装置(静载仪)	±1%F.S	≥100kN	校准	力值		
		6.1	照度*	《公共场所卫生检验方法第1部分:物理因素》GB/T18204.1-2013/8照度(照度计法) 《公路隧道照明设计细则》JTG/T D70/2-01-2014/10.2照度计算 《照明测量方法》GB/T5700-2023照度的测量	照度计	满足结果精度要求	/	校准	照度	/	/
		6.2	噪声*	《公共场所卫生检验方法第1部分:物理因素》GB/T18204.1-2013/7噪声(数字声级计法)	噪音检测仪	满足结果精度要求	/	校准	声级	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		6.3	风速*	《公共场所卫生检验方法第1部分: 物理因素》GB/T18204.1-2013/5室内风速(电风速计法) 《公路隧道通风设计细则》JTG/T D70/2-02-2014/4.2隧道通风要求	风速仪	满足结果精度要求	/	校准	速度	/	/
		6.4	一氧化碳浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300.37-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.5	二氧化碳浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300.37-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.6	二氧化硫浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300.49-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （九）桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
6	隧道环境*	6.7	氧浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.8	一氧化氮浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T 300.40-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.9	二氧化氮浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T 300.40-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.10	瓦斯浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/

一、检测技术能力主要仪器设备配置 （九）桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		6.11	硫化氢浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《密闭空间直读式仪器气体检测规范》GBZ/T206-2007 《工作场所空气有毒物质测定》GBZ/T300.50-2017	气体检测仪	满足结果精度要求	/	校准	浓度	/	/
		6.12	烟尘浓度*	《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159-2004 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/18.4有害气体监测 《工作场所空气中粉尘测定》GBZ/T192.1-2007	能见度检测仪	满足结果精度要求	/	校准	长度	/	/
		7.1	自振频率*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.9结构自振频率检测/附录B桥梁自振特性测试要求 《公路桥梁荷载试验规程》JTG/TJ21-01-2015/4测试设备与技术要求/6桥梁动载试验 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.9桥梁结构自振频率检测评定	振动信号采集与分析设备	采样频率不低于1kHz	/	校准	频率	/	/
					振动传感器	/	/	校准	频率		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		7.2	桥面线形*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.3结构线形与变位检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.1桥梁几何形态参数检测评定 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8.2.2桥梁总体实测项目 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/4测量 《工程测量标准》GB50026-2020《国家一、二等水准测量规范》GB/T12897-2006 《建筑变形测量规范》JGJ8-2016	全站仪	测距：标准测量精度1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度	/	/
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度、角度		
					精密水准仪	±0.3mm	/	校准	长度		
		7.3	地基承载力*	《建筑地基处理技术规范》JGJ 79-2012/附录A处理后地基静载荷试验要点 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG3363-2019/附录B浅层平板载荷试验要点/附录C深层平板载荷试验要点/附录D岩基载荷试验要点 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011/10检验与监测/附录C浅层平板载荷试验要点/附录D深层平板载荷试验要点/附录H岩基载荷试验要点	百分表	±0.01mm	(0~50) mm	校准	长度	/	/
					动力触探仪	/	/	校准	力值		
					标准贯入器	/	/	校准	力值		
					静力触探仪	0.50%	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
7	人行天桥及地下通道*	7.3	地基承载力*	《岩土工程勘察规范》(2009年版)》GB50021-2001/10原位测试/13现场检验和监测 《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015/附录A原始记录图表格式/4土(岩)地基载荷试验 《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018/8地基及桩基验收检验/附录J垫层、强夯和挤密地基载荷试验要点	平板荷载试验系统	1%	/	校准	力值、长度	/	/
					千斤顶	/	/	校准	力值		
					十字板剪切仪	0.55N•m	/	校准	力值		
		7.4	变形缝质量*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8桥梁工程 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/8.2构件截面尺寸及其偏差检测 《城市桥梁养护技术标准》CJJ99-2017/5.2伸缩装置	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		7.5	防水层的缝宽和搭接长度*	《地下工程防水技术规范》GB50108-2008/5.1变形缝 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.15防水层	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		7.6	尺寸*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.2结构几何参数检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.1桥梁几何形态参数检测评定 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/8桥梁工程	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		7.7	栏杆水平推力*	《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ69-1995/3.1.11栏杆水平推力 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/6.5人行天桥 《楼梯栏杆及扶手》JG/T558-2018/7试验方法	千斤顶	/	/	校准	力值	/	/
					百分表	±0.01mm	/	校准	长度		
					千分表	±0.001mm	/	校准	长度		
					位移计及数据采集系统	±0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	8.1	断面尺寸*		《公路隧道施工技术规范》 JTG/T3660-2020/7.1一般规定 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.2隧道总体 《城市综合管廊施工及验收规程》 T/CECS 895-2021/5明挖现浇结构 /6明挖预制装配结构/7暗挖	隧道激光断面仪	精度: ±1mm; 角度分辨率: 0.01°	/	校准	长度、角度	/	/
					全站仪	测距: 标准测量精度 1mm+1ppm*距离 角度: 精度为0.5"	/	校准	长度、角度		
					铟钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度、角度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
	8.2	衬砌厚度*		《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《公路隧道施工技术规范》 JTG/T3660-2020/9.10.6混凝土衬砌施工质量控制标准 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/5层厚检测	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					取芯机	/	/	校准	/		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		8.3	衬砌密实性 *	《公路隧道施工技术规范》JTG/T 3660-2020/9.10.1喷射混凝土施工质量检查及控制标准/9.10.6混凝土衬砌施工质量检查及控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/6内部缺陷检测	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	长度	/	/
					取芯机	/	/	校准	/		
		8.4	墙面平整度 *	《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.6混凝土衬砌施工质量控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.14混凝土衬砌	2m直尺	±0.5%	2m	校准	长度	/	/
					塞尺	最小分辨率0.01mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
8	综合管廊主体结构*	8.5	衬砌内钢筋间距*	《公路隧道施工技术规范》JTG/T 3660-2020/9.10.9衬砌钢筋施工质量检查及控制标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.13衬砌钢筋/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌无损检测技术规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/7钢筋配置检测	地质雷达	垂直分辨率优于2cm	/	校准	度	/	/
					钢筋探测仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
				《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/3基本规定/附录A.2回弹法检测混凝土抗压强度/附录A.3超声回弹综合法检测混凝土抗压强度 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384-2016	回弹仪	/	/	校准	力值	/	/
					高强回弹仪	/	/	校准	力值		
					钢砧	与回弹仪对应	/	校准	硬度		
					碳化深度测量尺	0.25mm	/	校准	长度		
					非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1 μs	换能器工作频率(50~100) kHz	校准	频率、时间		
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		8.6	混凝土强度 (回弹法/回弹-钻芯综合法/超声回弹综合法等)*	《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS02-2020 《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T294-2013 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验	钻孔取芯机	/	/	校准	/	/	/
					微机控制电液伺服压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					塞尺	0.02mm	/	校准	长度		
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					万能角度尺	2'	/	校准	角度		
					养护箱	1%、RH1℃	/	校准	温度、湿度		
					温度表	1℃	/	校准	温度		
				《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.3混凝土保护层厚度检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/4混凝土结构	钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度	/	/
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		8.7	钢筋保护层厚度*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/10.13衬砌钢筋/附录R地质雷达检测隧道支护(衬砌)质量方法 《铁路隧道衬砌无损检测技术规程》TB10223-2004/4地质雷达法 《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/7钢筋配置检测 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015/附录E结构实体钢筋保护层厚度检验 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020/9.10.9衬砌钢筋施工质量控制标准	游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度	/	/
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					雷达测试仪	/	/	校准	长度		
		8.8	钢筋锈蚀状况*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/7钢筋锈蚀性状检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录L混凝土中钢筋锈蚀状况的检测	钢筋锈蚀电位测量仪	±3%	≥1000mV	校准	电位	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
	9.1	外观质量*		《公路桥梁技术状况评定标准》JTG/TH21-2011 《城市桥梁养护技术标准》CJJ99-2017/4检测评估/附录D评分等级、扣分表 《公路桥涵养护规范》JTG5120-2021/3桥梁检查、监测与评定/7涵洞检查、养护与维修 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/19.4检验标准 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/9涵洞工程 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/7.2外观缺陷检测	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
					激光测距仪	±1mm	/	校准	长度		
					裂缝宽度观测仪	精度0.01mm	/	校准	长度		
	9.2	地基承载力*		《建筑地基处理技术规范》JGJ 79-2012/附录A处理后地基静载荷试验要点 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG3363-2019/附录B浅层平板载荷试验要点/附录C深层平板载荷试验要点/附录D岩基载荷试验要点 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011/10检验与监测/附录C浅层平板载荷试验要点/附录D深层平板载荷试验要点/附录H岩基载荷试验要点 《岩土工程勘察规范（2009年版）》GB50021-2001/10原位测试/13现场检验和监测 《建筑地基检测技术规范》JGJ340-20155/附录A原始记录图表格格式/4土(岩)地基载荷试验 《湿陷性黄土地区建筑标准》GB50025-2018/8地基及桩基验收检验/附录J垫层、强夯和挤密地基载荷试验要点	百分表	±0.01mm	(0~50) mm	校准	长度	/	/
					动力触探仪	/	/	校准	力值		
					标准贯入器	/	/	校准	力值		
					静力触探仪	0.50%	/	校准	力值		
					平板荷载试验系统	1%	/	校准	力值、长度		
					千斤顶	/	/	校准	力值		
					十字板剪切仪	0.55N•m	/	校准	力值		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		9.3	回填土压实度*	《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019/5 (T0921-2019挖坑灌砂测试压实度方法、T0923-2019环刀测试压实度方法)	电子天平	1.0g	/	校准	质量	/	/
					电子天平	0.1g	/	校准	质量		
					电子天平	0.01g	/	校准	质量		
					烘箱	1℃	/	校准	温度、湿度		
					灌砂筒	/	/	校准	容积		
					环刀	/	/	校准	容积		
		9.4	混凝土强度(回弹法/钻芯法/回弹-钻芯综合法/超声回弹综合法等)*	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013附录A.2回弹法检测混凝土抗压强度/附录A.3超声回弹综合法检测混凝土抗压强度 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DB13(J)/T240-2017 《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T294-2013 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.1强度检测 《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.4构件材料强度检测 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384-2016 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》CECS03:2007	回弹仪	/	/	校准	力值	/	/
					高强回弹仪	/	/	校准	力值		
					钢砧	与回弹仪对应	/	校准	硬度		
					碳化深度测量尺	0.25mm	/	校准	长度		
					非金属超声波检测仪	声时分辨率0.1μs	换能器工作频率(50~100)kHz	校准	频率、时间		
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钻孔取芯机	/	/	校准	/		
					微机控制电液伺服压力试验机	±1%	/	校准	力值		
					塞尺	0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
9	涵洞主体结构*	9.4	混凝土强度 (回弹法/钻芯法/回弹-钻芯综合法/超声回弹综合法等)*	《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T50081-2019/5抗压强度试验 《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS02-2020	数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度	/	/
					游标卡尺	0.02mm	/	校准	长度		
					钢直尺	±1mm	/	校准	长度		
					万能角度尺	2'	/	校准	角度		
					养护箱	1%、RH1℃	/	校准	温度、湿度		
					温度表	1℃	/	校准	温度		
		9.5	钢筋保护层厚度*	《雷达法检测混凝土结构技术标准》JGJ/T456-2019/7钢筋配置检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.3混凝土保护层厚度检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/4.6混凝土中钢筋检测 《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/4混凝土保护层厚度和钢筋间距检测 《在用公路桥梁现场检测技术规程》JTG/T5214-2022/7.2钢筋配置检测	钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度	/	/
					数显游标卡尺	0.01mm	/	校准	长度		
					游标卡尺	±0.02mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		9.5	钢筋保护层厚度*	《城市桥梁检测与评定技术规范》CJJ/T233-2015/4.6结构或构件缺损状况及耐久性参数检测 《公路桥梁承载能力检测评定规程》JTG/TJ21-2011/5.8混凝土桥梁钢筋保护层厚度检测评定 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008/6.5检验标准	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					雷达测试仪	/	/	校准	长度		
		9.6	断面尺寸*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/9涵洞工程	隧道激光断面仪	检测精度：±1mm； 角度分辨率：0.01°	/	校准	长度、角度	/	/
					全站仪	测距：标准测量精度 1mm+1ppm*距离 角度：精度为0.5"	/	校准	长度、角度		
					钢钢尺	刻度间距0.05mm	/	校准	长度、角度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		9.7	接缝宽度*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/9涵洞工程 《地下工程防水技术规范》GB50108-2008/5.1变形缝	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		

一、检测技术能力主要仪器设备配置 (九) 桥梁及地下工程

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	主要仪器设备					环境要求 (温度℃/湿度%RH)	备注
		序号	名称		名称	精度/性能要求	测量/使用范围	溯源方式	溯源物理量		
		9.8	错台*	《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTGF80/1-2017/9涵洞工程	钢直尺	±1mm	/	校准	长度	/	/
					2m直尺	±0.5%	2m	校准	长度		
					塞尺	最小分辨率0.01mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		
		9.9	钢筋锈蚀状况*	《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T152-2019/7钢筋锈蚀性状检测 《建筑结构检测技术标准》GB/T50344-2019/附录L混凝土中钢筋锈蚀状况的检测 《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T50784-2013/9.5构件中钢筋锈蚀状况检测	钢筋锈蚀电位测量仪	±3%	≥1000mV	校准	电位	/	/
					钢筋位置测定仪	±1mm/±2mm	/	校准	长度		
					钢卷尺	±1mm	/	校准	长度		

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
1	水泥	1.1	胶砂强度	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021/6.1	中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%， 1.60mm方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋
		1.2	细度	《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005/附录A	水泥细度和比表面积标准样	
					水泥细度用萤石粉标准样品	
		1.3	比表面积	《水泥比表面积测定方法勃氏法》GB/T8074-2008	水泥细度和比表面积标准样	
3	粗骨料	3.1	碱活性	《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.17	基准水泥	熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%； 熟料中硅酸三钙(C：S)含量55%~60%； 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%； 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0；水泥 比表面积(350±10)m ³ /kg
4	砖、砌块、瓦、墙板	4.1	抗压强度	《砌墙砖试验方法》GB/T2542-2012	砌墙砖专用净浆材料	抗压强度（4h）/MPa：19.0~21.0 流动度（提桶法）/mm：饼径160~164 初凝时间/min：15~19 终凝时间/min：<30

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
5	混凝土及拌合用水	5.1	胶砂强度比	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021	中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%，1.60mm 方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋
6	混凝土外加剂	6.1	抗压强度	《混凝土外加剂》GB8076-2008	基准水泥	水泥比表面积（350+10）m ² /kg
		6.2	抗压强度比、凝结时间（差）、含气量、泌水率比、减水率、收缩率比*	《混凝土外加剂》GB8076-2008	基准水泥	强度P•I42.5 熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%； 熟料中硅酸三钙(C：S)含量55%~60%； 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%； 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0；水泥 比表面积(350±10)m ³ /kg
		6.3	限制膨胀率	《混凝土膨胀剂》GB/T23439-2017附录A	基准水泥	强度P•I42.5 熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%； 熟料中硅酸三钙(C：S)含量55%~60%； 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%； 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0；水泥 比表面积(350±10)m ³ /kg
					中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%， 1.60mm方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
7	混凝土掺合料（矿渣粉）	7.1	活性指数	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017附录A	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》对比水泥	3d抗压强度（25～35）MPa， 7d抗压强度（35～45）MPa， 28d抗压强度（50～60）MPa； 比表面积（350～400）m ² /kg； SO ₃ 含量（质量分数）2.3%～2.8%； 碱含量(Na ₂ O+0.658K ₂ O) (质量分数)0.5%～0.9%
					中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%， 1.60mm方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋
		7.2	初凝时间比	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017附录A 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346-2011	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》对比水泥	3d抗压强度（25～35）MPa， 7d抗压强度（35～45）MPa， 28d抗压强度（50～60）MPa； 比表面积（350～400）m ² /kg； SO ₃ 含量（质量分数）2.3%～2.8%； 碱含量(Na ₂ O+0.658K ₂ O) (质量分数)0.5%～0.9%
					《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》对比水泥	3d抗压强度（25～35）MPa， 7d抗压强度（35～45）MPa， 28d抗压强度（50～60）MPa； 比表面积（350～400）m ² /kg； SO ₃ 含量（质量分数）2.3%～2.8%； 碱含量(Na ₂ O+0.658K ₂ O) (质量分数)0.5%～0.9%

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
		7.3	流动度比	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017附录A 《水泥胶砂流动度测定方法》GB/T2419-2005	中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%， 1.60mm方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋
		7.4	比表面积	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T18046-2017/6.2 《水泥比表面积测定方法勃氏法》GB/T8074-2008	粒化高炉矿渣粉细度和比表面积标准样	
	混凝土掺合料（粉煤灰）	7.5	强度活性指数	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T1596-2017 《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021	标准水泥	胶砂流动度145mm~155mm；
					中国ISO标准砂	粒径0.5mm~1.0mm中级砂
		7.6	细度	《矿物掺合料应用技术规范附录》GB/T51003-2014/附录A 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017/7.1 《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005	粉煤灰细度标准样品	GSB08-2056
	土	9.1	原位密度试验	《土工试验方法标准》GB/T50123-2019/41.2	标准砂	粒径：0.25mm~0.50mm

二、检测技术能力标准物质配置

（一）建筑材料及构配件

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
10	防水材料 及防水密封材料	10.1	硬度	《中空玻璃用硅酮结构密封胶》GB24266-2009	硬度块	紫色：28.4±2shoreA； 绿色：50.2±2shoreA； 红色：68.1±2shoreA； 棕色：37.0±2shoreA； 橙色：57.0±2shoreA； 黄色：79.4±2shoreA
17	材料中有害物质*	17.1	放射性	《建筑材料放射性核素限量》GB6566-2010	标准源	
		17.2	可溶性重金属 (铅、镉、铬、汞)	《涂料中可溶性有害元素含量的测定》 GB/T23991-2009	铬	1000mg/L
					铅	1000mg/L
					镉	1000mg/L
					汞	1000mg/L
		17.3	甲醛含量/游离 甲醛含量/甲醛 释放量	《混凝土外加剂中残留甲醛的限量》GB31040-2014/附录A 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》 GB18583-2008/附录A 《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982-2014/ 附录A 《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB 18585-2001/6.3 《水性涂料中甲醛含量的测定乙酰丙 酮分光光度法》GB/T23993-2009 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》 GB/T17657-2022/4.59, 4.60	标准品/水中甲醛	标准值1 μg/ml、10 μg/ml、15 μg/ml、1000 μg/ml ，相对扩展不确定度(k=2)：2%
		17.4	VOC	《色漆和清漆挥发性有机化合物(VOC)和/或半 挥发性有机化合物(SVOC)含量的测定第2部分： 气相色谱法》GB/T23986.2-2023	或乙腈中13种挥发性有机物 VOC混标	根据待测物范围选定浓度
		17.5	苯、甲苯、乙苯和 二甲苯	《涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定气 相色谱法》GB/T23990-2009	苯/甲苯/乙苯/二甲苯标准溶 液	根据待测物范围选定浓度

二、检测技术能力标准物质配置 （二）主体结构及装饰装修

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
9	室内环境污染物*	9.1	甲醛	《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-14/7.1 《居住区大气中甲醛卫生检验标准方法分光光度法》GB/T16129-1995	水中甲醛溶液标准物质	标准值：1500mg/L， 相对扩展不确定度（k=2）：1%； 标准值：100mg/L， 相对扩展不确定度（k=2）：3%； 标准值：500 μg/ml， 相对扩展不确定度（k=2）：3%
		9.2	氨	《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014/8.1	水中氨溶液标准物质	标准值：1000mg/L， 相对扩展不确定度（k=2）：1%； 标准值：100mg/L， 相对扩展不确定度（k=2）：2%； 标准值：500mg/L， 相对扩展不确定度（k=2）：1%
		9.3	苯	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录D	甲醇中5中苯系物标准物质	50 μg/ml、100 μg/ml、200 μg/ml、400 μg/ml、800 μg/ml、1200 μg/ml、2000 μg/ml
		9.4	甲苯	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录D	甲醇中5中苯系物标准物质	50 μg/ml、100 μg/ml、200 μg/ml、400 μg/ml、800 μg/ml、1200 μg/ml、2000 μg/ml
		9.5	二甲苯	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录D	甲醇中5中苯系物标准物质	50 μg/ml、100 μg/ml、200 μg/ml、400 μg/ml、800 μg/ml、1200 μg/ml、2000 μg/ml
		9.6	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020/附录E	甲醇中16种挥发性有机化合物TVOC标准物质	50 μg/ml、100 μg/ml、400 μg/ml、800 μg/ml、1200 μg/ml、2000 μg/ml

二、检测技术能力标准物质配置

（三）钢结构

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
2	焊缝	2.2	内部缺陷探伤（超声法）	《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB/T11345-2023 《钢结构超声波探伤及质量分级法》JG/T203-2007 《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010 《钢结构焊接规范》GB50661-2011	超声波试块	RB-1/孔径 $\pm 0.1\text{mm}$ 孔位置 $\pm 0.1\text{mm}$ ； RB-2/孔径 $\pm 0.1\text{mm}$ 孔位置 $\pm 0.1\text{mm}$ ； RB-3/孔径 $\pm 0.1\text{mm}$ 孔位置 $\pm 0.1\text{mm}$ ； CSK-IA/孔径 $\pm 0.1\text{mm}$ ，孔长度 $\pm 0.1\text{mm}$ ，槽深 $\pm 0.1\text{mm}$ ； CSK-IB/孔径 $\pm 0.1\text{mm}$ ，孔长度 $\pm 0.1\text{mm}$ ，槽深 $\pm 0.1\text{mm}$ ； DB-PZ20-2/20、CSK-ICj-1/20、CSK-ICj-2/20、CSK-ICj-3/20
4	高强度螺栓及普通紧固件	4.1	硬度	《金属材料洛氏硬度试验第一部分：试验方法》GB/T230.1-2018	标准硬度块	
	预应力混凝土用锚具夹具及连接器	4.2	硬度	《金属材料布氏硬度试验第1部分：试验方法》GB/T231.1-2018	标准布氏硬度块	

二、检测技术能力标准物质配置

（五）建筑节能

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
1	保温、绝热材料	1.1	导热系数/热阻	《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》GB/T10294-2008 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定热流计法》GB/T10295-2008	绝热材料导热系数参比板	0.0328W/ (m • K)
		1.2	燃烧性能	《建筑材料及制品的燃烧性能燃烧热值的测定》GB/T14402-2007	苯甲酸	

二、检测技术能力标准物质配置 （七）市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
1	土、无机结合稳定材料	1.1	密度试验	《公路土工试验规程》 JTG3430-2020/T0111-1993	标准砂	粒径：0.25mm~0.5mm
		1.2	压实度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG3450-2019/T0921-2019	标准砂	粒径：0.3mm~0.6mm
3	掺合料 (粉煤灰、钢渣)	3.1	强度活性指数	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017 《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021	标准水泥	胶砂流动度145mm~155mm；
					中国ISO标准砂	粒径0.5mm~1.0mm中级砂
		3.2	细度	《矿物掺合料应用技术规范附录》GB/T51003-2014/附录A 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596-2017/7.1 《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005	粉煤灰细度标准样品	GSB08-2056
9	水泥	9.1	胶砂强度	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T17671-2021/6.1	中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布：2mm 方孔筛累计筛余0%，1.60mm 方孔筛累计筛余7±5%， 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%， 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%， 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%， 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%； 标准砂质量：（1350±5）g/袋
		9.2	细度	《水泥细度检验方法筛析法》GB/T1345-2005/附录A	水泥细度和比表面积标准样	/
					水泥细度用萤石粉标准样品	/
		9.3	比表面积	《水泥比表面积测定方法勃氏法》GB/T8074-2008	水泥细度和比表面积标准样	/

二、检测技术能力标准物质配置 (七) 市政工程材料

序号	检测项目	检测参数		参考标准名称及细则	标准物质	
		序号	名称		名称	标准值/性能要求
10	粗骨料	10.1	碱活性	《建设用卵石、碎石》GB/T14685-2022/7.17	基准水泥	熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%; 熟料中硅酸三钙(C:S)含量55%~60%; 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%; 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0%; 水泥比表面积(350±10)m ² /kg。
12	外加剂	12.1	抗压强度	《混凝土外加剂》GB8076-2008	基准水泥	水泥比表面积(350±10)m ² /kg
			抗压强度比、凝结时间(差)、含气量、泌水率比、减水率、收缩率比*	《混凝土外加剂》GB8076-2008	基准水泥	强度P•I42.5 熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%; 熟料中硅酸三钙(C:S)含量55%~60%; 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%; 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0%; 水泥比表面积(350±10)m ² /kg。
			限制膨胀率	《混凝土膨胀剂》GB/T23439-2017附录A	基准水泥	强度P•I42.5 熟料中铝酸三钙(CA)含量6%~8%; 熟料中硅酸三钙(C:S)含量55%~60%; 熟料中游离氧化钙(fCaO)含量不得超过1.2%; 水泥中碱(Na ₂ O+0.658K ₂ O)含量不得超过1.0%; 水泥比表面积(350±10)m ² /kg。
					中国ISO标准砂	标准砂颗粒分布: 2mm 方孔筛累计筛余0%, 1.60mm方孔筛累计筛余7±5%, 1.00mm方孔筛累计筛余33±5%, 0.50mm方孔筛累计筛余67±5%, 0.16mm方孔筛累计筛余87±5%, 0.08mm方孔筛累计筛余99±1%; 标准砂质量: (1350±5)g/袋