

附件 2

检测专项及检测能力表

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
一	建筑材料及构配件	1	水泥	凝结时间、安定性、胶砂强度、氯离子含量	保水率、氧化镁含量、碱含量、三氧化硫含量
		2	钢筋(含焊接与机械连接)	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、最大力下总延伸率、反向弯曲、重量偏差、残余变形	弯曲性能
		3	骨料、集料	细骨料：颗粒级配、含泥量、泥块含量、亚甲蓝值与石粉含量（人工砂）、压碎指标（人工砂）、氯离子含量	表观密度、吸水率、坚固性、碱活性、硫化物和硫酸盐含量、轻物质含量、有机物含量、贝壳含量
				粗骨料：颗粒级配、含泥量、泥块含量、压碎值指标、针片状颗粒含量	坚固性、碱活性、表观密度、堆积密度、空隙率
				轻集料： /	筒压强度、堆积密度、吸水率、粒型系数、筛分析
4	砖、砌块、瓦、墙板	抗压强度、抗折强度	干密度、吸水率、抗渗性能、抗弯曲性能（或承载力）、耐急冷急热性、抗冲击性能、抗弯破坏荷载、吊挂力、抗冻性能		

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		5	混凝土及拌合用水	抗压强度、抗渗等级、坍落度、氯离子含量、拌合用水（氯离子含量）	限制膨胀率、抗冻性能、表观密度、含气量、凝结时间、抗折强度、劈裂抗拉强度、静力受压弹性模量、抑制碱-骨料反应有效性、碱含量、配合比设计、拌合用水（pH值、硫酸根离子含量、不溶物含量、可溶物含量）
		6	混凝土外加剂	减水率、pH值、密度（或细度）、抗压强度比、凝结时间（差）、含气量、固体含量（或含水率）、限制膨胀率、泌水率比、氯离子含量	相对耐久性指标、含气量1h经时变化量（坍落度、含气量）、硫酸钠含量、收缩率比、碱含量
		7	混凝土掺合料	细度、烧失量、需水量比、比表面积、活性指数、流动度比、氯离子含量	含水率、三氧化硫含量、放射性
		8	砂浆	抗压强度、稠度、保水率、拉伸粘结强度（抹灰、砌筑）	分层度、配合比设计、凝结时间、抗渗性能
		9	土	最大干密度、最优含水率、压实系数	/
		10	防水材料及防水密封材料	防水卷材：可溶物含量、拉力、延伸率（或最大力时延伸率）、低温柔度、热老化后低温柔度、不透水性、耐热度、断裂拉伸强度、断裂伸长率、撕裂强度	接缝剥离强度、搭接缝不透水性
				防水涂料：固体含量、拉伸强度、耐热性、低温柔性、不透水性、断裂伸长率	涂膜抗渗性、浸水168h后拉伸强度、浸水168h后断裂伸长率、耐水性、抗压强度、抗折强度、粘结强度、抗渗性

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
				防水密封材料及其他防水材料：/	耐热性、低温柔性、拉伸粘结性、施工度、表干时间、挤出性、弹性恢复率、浸水后定伸粘结性、流动性、单位面积质量、膨润土膨胀指数、渗透系数、滤失量、拉伸强度、撕裂强度、硬度、7d 膨胀率、最终膨胀率、耐水性、体积膨胀倍率、压缩永久变形、低温弯折、剥离强度、浸水 168h 后的剥离强度保持率、拉力、延伸率、固体含量、7d 粘结强度、7d 抗渗性、拉伸模量、定伸粘结性、断裂伸长率、剪切性能、剥离性能
		11	瓷砖及石材	吸水率、弯曲强度	抗冻性（耐冻融性）、放射性
		12	塑料及金属 管材*	塑料管材：/	静液压强度、落锤冲击试验、外观质量、截面尺寸、纵向回缩率、交联度、熔融温度、简支梁冲击、炭黑分散度、炭黑含量、拉伸屈服应力、密度、爆破压力、管环剥离力、熔体质量流动速率、氧化诱导时间、维卡软化温度、热变形温度、拉伸断裂伸长率、拉伸弹性模量、拉伸强度、灰分、烘箱试验、坠落试验
				金属管材：/	屈服强度、抗拉强度、伸长率、厚度偏差、截面尺寸
		13	预制混凝土 构件*	/	承载力、挠度、裂缝宽度、抗裂检验、外观质量、构件尺寸、保护层厚度
		14	预应力钢绞 线*	/	整根钢绞线最大力、最大力总伸长率、抗拉强度、0.2%屈服力、弹性模量、松弛率

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		15	预应力混凝土用锚具夹具及连接器*	/	外观质量、尺寸、静载锚固性能、疲劳荷载性能、硬度
		16	预应力混凝土用波纹管*	金属波纹管：/	外观质量、尺寸、局部横向荷载、弯曲后抗渗漏性能
				塑料波纹管：/	环刚度、局部横向荷载、纵向荷载、柔韧性、抗冲击性能、拉伸性能、拉拔力、密封性
		17	材料中有害物质*	/	放射性、游离甲醛、VOC、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、游离甲苯二异氰酸酯（TDI）、氨
		18	建筑消能减震装置*	位移相关型阻尼器：/	屈服承载力、弹性刚度、设计承载力、延性系数、滞回曲线面积、极限位移、极限承载力
				速度相关型阻尼器：/	最大阻尼力、阻尼力与速度相关规律、滞回曲线、极限位移
		19	建筑隔震装置*	叠层橡胶隔震支座：/	竖向压缩刚度、竖向变形性能、竖向极限压应力、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、竖向极限拉应力、竖向拉伸刚度、侧向不均匀变形、水平等效刚度、屈服后水平刚度、等效阻尼比、屈服力、水平极限变形能力
				建筑摩擦摆隔震支座：/	竖向压缩变形、竖向承载力、静摩擦系数、动摩擦系数、屈服后刚度、极限剪切变形
		20	铝塑复合板*	/	剥离强度
		21	木材料及构配件*	/	含水率、弹性模量、静曲强度、钉抗弯强度

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		22	加固材料*	/	抗拉强度、抗剪强度、正拉粘结强度、抗拉强度标准值（纤维复合材）、弹性模量（纤维复合材）、极限伸长率（纤维复合材）、不挥发物含量（结构胶粘剂）、耐湿热老化性能（结构胶粘剂）、单位面积质量（纤维织物）、纤维体积含量（预成型板）、K 数（碳纤维织物）
		23	焊接材料*	/	抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、化学成分
二	主体结构及装饰装修	1	混凝土结构构件强度、砌体结构构件强度	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）、砂浆强度（推出法/筒压法/砂浆片剪切法/回弹法/点荷法/贯入法等）、砖强度（回弹法）	砌体抗压强度（原位轴压法/扁顶法）、砌体抗剪强度（原位单剪法/原位单砖双剪法）
		2	钢筋及保护层厚度	钢筋保护层厚度	钢筋数量、间距、直径、锈蚀状况
		3	植筋锚固力	锚固承载力	/
		4	构件位置和尺寸*（涵盖砌体、混凝土、木结构）	/	轴线位置、标高、截面尺寸、预埋件位置、预留插筋位置及外露长度、垂直度、平整度、构件挠度、平面外变形
		5	外观质量及内部缺陷*	/	外观质量、内部缺陷
		6	装配式混凝土结构节点*	/	钢筋套筒灌浆连接灌浆饱满性、钢筋浆锚搭接连接灌浆饱满性、外墙板接缝防水性能

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		7	结构构件性能*（涵盖砌体、混凝土、木结构）	/	静载试验、动力测试
		8	装饰装修工程*	/	后置埋件现场拉拔力、饰面砖粘结强度、抹灰砂浆拉伸粘接强度
		9	室内环境污染物*	/	甲醛、氨、TVOC、苯、氡、甲苯、二甲苯、土壤中的氡
三	钢结构	1	钢材及焊接材料	屈服强度、抗拉强度、伸长率、厚度偏差	断面收缩率、硬度、冲击韧性、冷弯性能、钢材元素含量（钢材化学分析 C、S、P）
		2	焊缝	外观质量、内部缺陷探伤（超声法/射线法）	尺寸
		3	钢结构防腐及防火涂装	涂层厚度	涂料粘结强度、涂料抗压强度、涂层附着力
		4	高强度螺栓及普通紧固件	抗滑移系数、硬度	紧固轴力、扭矩系数、最小拉力载荷（普通紧固件）
		5	构件位置与尺寸*	/	垂直度、弯曲矢高、侧向弯曲、结构挠度、轴线位置、标高、截面尺寸
		6	结构构件性能*	/	静载试验、动力测试
		7	金属屋面*	/	静态压力抗风掀、动态压力抗风掀

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
四	地基基础	1	地基及复合地基	承载力（静载试验/动力触探试验等）	压实系数（环刀法/灌砂法等）、地基土强度、密实度（动力触探试验/标准贯入试验）、变形模量（原位测试）、增强体强度（钻芯法）
		2	桩的承载力	水平承载力（静载试验）、竖向抗压承载力（静载试验/自平衡/高应变法等）、竖向抗拔承载力（抗拔静载试验）	/
		3	桩身完整性	桩身完整性（低应变法/声波透射法/钻芯法等）	/
		4	锚杆抗拔承载力	拉拔试验	/
		5	地下连续墙*	/	墙身完整性（声波透射法/钻芯法等）、墙身混凝土强度（钻芯法）
五	建筑节能	1	保温、绝热材料	导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率、传热系数及热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度	燃烧性能
		2	粘接材料	拉伸粘接强度	/
		3	增强加固材料	力学性能、抗腐蚀性能	网孔中心距偏差、钢丝网丝径、单位面积质量、断裂伸长率
		4	保温砂浆	抗压强度、干密度、导热系数	剪切强度、拉伸粘结强度
		5	抹面材料	拉伸粘结强度、压折比（或柔韧性）	/
		6	隔热型材	抗拉强度、抗剪强度	/

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		7	建筑外窗	气密性能、水密性能、抗风压性能	传热系数、玻璃的太阳得热系数、可见光透射比、中空玻璃密封性能
		8	节能工程	外墙节能构造及保温层厚度（钻芯法）、保温板与基层的拉伸粘结强度、锚固件的锚固力、外窗气密性能	室内平均温度、风口风量、通风与空调系统总风量、风道系统单位风量耗功率空调机组水流量、空调系统冷热水、冷却水循环流量、室外供热管网水力平衡度、室外供热管网热损失率、照度与照明功率密度、外墙传热系数或热阻
		9	电线电缆	导体电阻值	燃烧性能
		10	反射隔热材料*	/	半球发射率、太阳光反射比
		11	供暖通风空调节能工程用材料、构件和设备*	风机盘管机组： /	供冷量、供热量、风量、水阻力、噪声及输入功率
	采暖散热器： /			单位散热量、金属热强度	
	绝热材料： /			导热系数或热阻、密度、吸水率	
		12	配电与照明节能工程用材料、构件和设备*	/	照明光源初始光效
	照明灯具： /			镇流器能效值、效率或能效	
	照明设备： /			功率、功率因数、谐波含量值	
		13	可再生能源应用系统*	太阳能集热器： /	安全性能、热性能
	太阳能热利用系统的太阳能集热系统： /			得热量、集热效率、太阳能保证率	
	太阳能光伏组件： /			发电功率、发电效率	
	太阳能光伏发电系统： /			年发电量、组件背板最高工作温度	

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
六	建筑幕墙	1	密封胶	邵氏硬度、结构胶标准条件下的拉伸粘结强度、相容性、剥离粘结性、石材用密封胶的污染性	耐候胶标准状态下的拉伸模量、石材用密封胶的拉伸模量
		2	幕墙玻璃	传热系数、可见光透射比、太阳得热系数、中空玻璃的密封性能	/
		3	幕墙	气密性能、水密性能、抗风压性能、层间变形性能、后置埋件抗拔承载力	保温隔热性能、隔声性能、采光性能、耐撞击性能、防火性能
七	市政工程材料	1	土、无机结合稳定材料	含水率、液限、塑限、击实、粗粒土和巨粒土最大干密度、承载比（CBR）试验、无侧限抗压强度、水泥或石灰剂量	塑性指数、不均匀系数、0.6mm 以下颗粒含量、颗粒分析、有机质含量、易溶盐含量
		2	土工合成材料	拉伸强度、延伸率、梯形撕裂强度、CBR 顶破强力、厚度、单位面积质量	垂直渗透系数、刺破强力
		3	掺合料(粉煤灰、钢渣)	SiO ₂ 含量、Al ₂ O ₃ 含量、Fe ₂ O ₃ 含量、烧失量、细度、比表面积	游离氧化钙含量、粉化率、压碎值、颗粒组成
		4	沥青及乳化沥青	针入度、软化点、延度、质量变化、残留针入度比、残留延度、破乳速度、标准黏度、蒸发残留物、弹性恢复	运动黏度、布氏旋转黏度、针入度指数、蜡含量、闪点、动力黏度、溶解度、密度、粒子电荷、1.18mm 筛筛上残留物、恩格拉黏度、与粗集料的粘附性
		5	沥青混合料用粗集料、细集料、矿粉、木质素纤维	粗集料：压碎值、洛杉矶磨耗损失、表观相对密度、吸水率、沥青黏附性、颗粒级配 细集料：表观相对密度、砂当量、颗粒级配 矿粉：表观相对密度、亲水系数、塑性指数、加热安定性、筛分、含水率 木质素纤维：长度、灰分含量、吸油率	坚固性、软弱颗粒或软石含量、磨光值、针片状颗粒含量、<0.075mm 颗粒含量 棱角性、坚固性、含泥量、亚甲蓝值 / pH 值、含水率

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		6	沥青混合料	马歇尔稳定度、流值、矿料级配、油石比、密度	动稳定度、残留稳定度、冻融劈裂强度比、配合比设计
		7	路面砖及路缘石	抗压强度、抗折强度、防滑性能、耐磨性	抗冻性、透水系数、吸水率、抗盐冻性
		8	检查井盖、水篦、混凝土模块、防撞墩、隔离墩	抗压强度、试验荷载、残余变形	/
		9	水泥	凝结时间、安定性、胶砂强度、氯离子含量	保水率、氧化镁含量、碱含量、三氧化硫含量
		10	骨料、集料	细骨料：颗粒级配、含泥量、泥块含量、亚甲蓝值与石粉含量（人工砂）、压碎指标（人工砂）、氯离子含量	表观密度、吸水率、坚固性、碱活性、硫化物和硫酸盐含量、轻物质含量、有机物含量、贝壳含量
				粗骨料：颗粒级配、含泥量、泥块含量、压碎值指标、针片状颗粒含量	坚固性、碱活性、表观密度、堆积密度、空隙率
				轻集料：/	筒压强度、堆积密度、吸水率、粒型系数、筛分析
		11	钢筋（含焊接与机械连接）	屈服强度、抗拉强度、断后伸长率、最大力下总延伸率、反向弯曲、重量偏差、残余变形	弯曲性能
		12	外加剂	减水率、pH值、密度（或细度）、抗压强度比、凝结时间（差）、含气量、固体含量（或含水率）、限制膨胀率、泌水率比、氯离子含量	相对耐久性指标、含气量1h经时变化量（坍落度、含气量）、硫酸钠含量、收缩率比、碱含量
		13	砂浆	抗压强度、稠度、保水率、拉伸粘接强度（抹灰、砌筑）	分层度、配合比设计、凝结时间、抗渗性能

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		14	混凝土	抗压强度、抗渗等级、坍落度、氯离子含量	限制膨胀率、抗冻性能、表观密度、含气量、凝结时间、抗折强度、劈裂抗拉强度、静力受压弹性模量、抑制碱-骨料反应有效性、碱含量、配合比设计
		15	防水材料及防水密封材料	防水卷材：可溶物含量、拉力、延伸率（或最大力时延伸率）、低温柔度、热老化后低温柔度、不透水性、耐热度、断裂拉伸强度、断裂伸长率、撕裂强度	胶粘剂：剪切性能、剥离性能 胶粘带：剪切性能、剥离性能 防水卷材：接缝剥离强度、搭接缝不透水性
				防水涂料：固体含量、拉伸强度、耐热性、低温柔性、不透水性、断裂伸长率	涂膜抗渗性、浸水 168h 后拉伸强度、浸水 168h 后断裂伸长率、耐水性、抗压强度、抗折强度、粘结强度、抗渗性
				防水密封材料及其他防水材料：/	耐热性、低温柔性、拉伸粘结性、施工度、表干时间、挤出性、弹性恢复率、浸水后定伸粘结性、流动性、单位面积质量、膨润土膨胀指数、渗透系数、滤失量、拉伸强度、撕裂强度、硬度、7d 膨胀率、最终膨胀率、耐水性、体积膨胀倍率、压缩永久变形、低温弯折、剥离强度、浸水 168h 后的剥离强度保持率、拉力、延伸率、固体含量、7d 粘结强度、7d 抗渗性、拉伸模量、定伸粘结性、断裂伸长率
		16	水	氯离子含量	pH 值、硫酸根离子含量、不溶物含量、可溶物含量、凝结时间差、抗压强度比、碱含量
		17	石灰*	/	有效氧化钙和氧化镁含量、氧化镁含量、未消化残渣含量、含水率、细度
		18	石材*	/	干燥压缩强度、水饱和压缩强度、干燥弯曲强度、水饱和弯曲强度、体积密度、吸水率
		19	螺栓、锚具夹具及连接器*	/	抗滑移系数、外观质量、尺寸、静载锚固性能、疲劳荷载性能、硬度、紧固轴力、扭矩系数、最小拉力载荷（普通紧固件）

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
八	道路工程	1	沥青混合料路面	厚度、压实度、弯沉值	平整度、渗水系数、抗滑性能
		2	基层及底基层	厚度、压实度、弯沉值	平整度、无侧限抗压强度
		3	土路基	弯沉值、压实度	土基回弹模量
		4	排水管道工程*	/	地基承载力、回填土压实度、背后土体密实性、严密性试验
		5	水泥混凝土路面*	/	平整度、构造深度、厚度
九	桥梁与地下工程	1	桥梁结构与构件	静态应变（应力）、动态应变（应力）、位移、模态参数（频率、振型、阻尼比）、索力、承载能力、桥梁线形、动态挠度、静态挠度、结构尺寸、轴线偏位、竖直度、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）、混凝土碳化深度、钢筋位置及保护层厚度、氯离子含量	外观质量、内部缺陷、预应力孔道摩阻损失、有效预应力、孔道压浆密实性、风速、温度、加速度、速度、冲击性能、混凝土电阻率、钢筋锈蚀状况
		2	隧道主体结构	断面尺寸、锚杆拉拔力、衬砌厚度、衬砌及背后密实状况、墙面平整度、钢筋网格尺寸、锚杆长度、锚杆锚固密实度、管片几何尺寸、错台、椭圆度、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）、钢筋位置及保护层厚度	外观质量、内部缺陷、衬砌内钢筋间距、仰拱厚度、渗漏水、钢筋锈蚀状况
		3	桥梁及附属物*	/	桥面系外观质量、桥梁上部外观质量、桥梁下部外观质量、桥梁附属设施外观质量

序号	检测专项	编号	检测项目	必备检测参数	可选检测参数
		4	桥梁支座*	/	外观质量、内在质量、竖向压缩变形、抗压弹性模量、极限抗压强度、盆环径向变形、抗剪弹性模量、抗剪粘结性能、抗剪老化、承载力、摩擦系数、转动性能、尺寸偏差、转角试验
		5	桥梁伸缩装置*	/	外观质量、尺寸偏差、焊缝尺寸、焊缝探伤、涂层附着力、涂层厚度、橡胶密封带夹持性能、装配公差、变形性能、防水性能、承载性能
		6	隧道环境*	/	照度、噪声、风速、一氧化碳浓度、二氧化碳浓度、二氧化硫浓度、氧浓度、一氧化氮浓度、二氧化氮浓度、瓦斯浓度、硫化氢浓度、烟尘浓度
		7	人行天桥及地下通道*	/	自振频率、桥面线形、地基承载力、变形缝质量、防水层的缝宽和搭接长度、尺寸、栏杆水平推力
		8	综合管廊主体结构*	/	断面尺寸、衬砌厚度、衬砌密实性、墙面平整度、衬砌内钢筋间距、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）、钢筋保护层厚度、钢筋锈蚀状况
		9	涵洞主体结构*	/	外观质量、地基承载力、回填土压实度、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）、钢筋保护层厚度、断面尺寸、接缝宽度、错台、钢筋锈蚀状况

备注：带“*”的检测项目为本专项资质的可选检测项目。