

附件

中铁隧道集团三处有限公司试验中心 公路工程综合乙级试验检测业务范围表

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注		
一	土	1	含水率	《公路土工试验规程》 JTG E40-2007		
		2	密度			
		3	颗粒组成			
		4	界限含水率			
		5	击实试验 (最大干密度、 最佳含水率)			
		6	承载比 (CBR)			
		7	比重			
		8	天然稠度			
		9	粗粒土和巨粒土 最大干密度			只做表面 振动压实 仪法。
		10	自由膨胀率			
		11	烧失量			
		12	有机质含量			
		13	易溶盐总量			
		14	砂的相对密度			
二	集料 (粗集料)	1	颗粒级配	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011		
		2	密度			
		3	吸水率			
		4	含水率			
		5	含泥量			
		6	泥块含量			
		7	针片状颗粒含量			
		8	压碎值			
		9	洛杉矶磨耗损失	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005		
		10	磨光值			
		11	碱活性			

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
二	集料 （粗集料）	12	有机物含量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011	
		13	坚固性		
		14	软弱颗粒含量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
	集料（细集料）	1	颗粒级配	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用砂》 GB/T 14684-2011	
		2	密度		
		3	吸水率		
		4	含水率		
		5	含泥量		
		6	泥块含量		
		7	砂当量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
		8	碱活性		
		9	坚固性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用砂》 GB/T 14684-2011	
		10	压碎指标		
		11	亚甲蓝值		
		12	棱角性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
	集料（矿粉）	1	颗粒级配	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
		2	密度		
		3	含水率	《公路土工试验规程》 JTG E40-2007	
4		亲水系数	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005		
5		加热安定性			
三	岩石	1	单轴抗压强度	《公路工程岩石试验规程》 JTG E41-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011	
		2	含水率	《公路工程岩石试验规程》 JTG E41-2005	
		3	密度		

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
	4	毛体积密度	《公路工程岩石试验规程》 JTG E41-2005	只做自由吸水法、真空抽气法。	
	5	吸水率			
	6	抗冻性			
四	水泥	1	密度	《水泥密度测定方法》 GB/T 208-2014 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005	
		2	细度（筛余值、比表面积）	《水泥细度检验方法筛析法》 GB/T 1345-2005 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《水泥比表面积测定方法（勃氏法）》 GB/T 8074-2008	
		3	标准稠度用水量	《水泥标准稠度用水量凝结时间安定性检验方法》 GB/T 1346-2011 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005	
		4	凝结时间		
		5	安定性		
		6	胶砂强度	《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》 GB/T 17671-1999 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005	
		7	胶砂流动度	《水泥胶砂流动度测定方法》GB/T 2419-2005 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005	
		8	氯离子含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017	
		9	碱含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017	只做火焰光度法。
		10	烧失量		
五	水泥混凝土、砂浆（水泥混凝土）	1	稠度	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016	
		2	表观密度		
		3	含气量		
		4	凝结时间		
		5	抗压强度	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2002	
		6	抗压弹性模量		
		7	抗弯拉强度		
		8	抗渗性	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》 GB/T 50082-2009	

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注		
		9	配合比设计	《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55-2011 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》 JTG F30-2014 《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG E30-2005		
		10	劈裂抗拉强度	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2002		
		11	泌水率	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016		
		12	干缩性	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法 标准》 GB/T 50082-2009		
		13	扩展度及扩展度 经时损失	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016		
	水泥混凝土、砂浆 (砂浆)	1	稠度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70-2009		
		2	密度			
		3	立方体抗压强度	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG E30-2005		
		4	配合比设计	《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98-2010 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70-2009		
		5	保水性	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70-2009		
		6	凝结时间			
	六	水	1	pH 值	《混凝土用水标准》 JGJ 63-2006 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	
			2	氯离子含量	《混凝土用水标准》 JGJ 63-2006 《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	
3			硫酸根 (SO ₄ ²⁻) 含 量	《混凝土用水标准》 JGJ 63-2006 《水质 硫酸盐的测定 重量法》 GB/T 11899-1989		
4			不溶物含量	《混凝土用水标准》 JGJ 63-2006 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989		
5			可溶物含量	《混凝土用水标准》 JGJ 63-2006 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理 指标》 GB/T 5750.4-2006		

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
七	外加剂	1	pH 值	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T 8077-2012 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017	
		2	氯离子含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T 8077-2012 《混凝土外加剂》 GB 8076-2008	
		3	减水率	《混凝土外加剂》 GB 8076-2008 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017	
		4	泌水率比		
		5	抗压强度比	《混凝土外加剂》 GB 8076-2008 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2002	
		6	硫酸钠含量	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T 8077-2012	
		7	凝结时间差	《混凝土外加剂》 GB 8076-2008 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017	
		8	含气量	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016 《混凝土外加剂》 GB 8076-2008 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017	
八	掺和料	1	细度	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	
		2	比表面积	《水泥比表面积测定方法勃氏法》 GB/T 8074-2008 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017	
		3	需水量比	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	
		4	流动度比	《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	
		5	烧失量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《用于水泥、混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017	
		6	安定性	《水泥标准稠度用水量凝结时间安定性检验方法》 GB/T 1346-2011 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	只做沸煮法。

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注
	7	活性指数	《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	
	8	密度	《水泥密度测定方法》 GB/T 208-2014 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017	
	9	含水量	《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《矿物掺合料应用技术规程》 GB/T 51003-2014	
	10	三氧化硫含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046-2017 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017	
	11	游离氧化钙	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017	
	12	碱含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017	
九	无机结合料稳定材料(石灰)	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》 JTG E51-2009
		2	氧化镁含量	
		3	未消化残渣含量	
		4	含水率	
	无机结合料稳定材料(粉煤灰(路基、基层、底基层))	1	烧失量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009
		2	细度	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009
		3	比表面积	《水泥比表面积测定方法勃氏法》 GB/T 8074-2008 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009
		4	含水率	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009
	无机结合料稳定材料	1	最大干密度、最佳含水量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009
		2	水泥或石灰剂量	
		3	无侧限抗压强度	
		4	延迟时间	《公路路面基层施工技术细则》 JTG/T F20-2015 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
		5 配合比设计	《公路路面基层施工技术细则》 JTG/T F20-2015 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009		
十	沥青	1 密度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011		
		2 针入度、 针入度指数			
		3 延度			
		4 软化点			
		5 薄膜或旋转薄膜 加热试验（质量 变化、残留物针 入度比、 软化点增值、 60℃黏度比、老 化指数、老化后 延度）			
		6 动力黏度			
		7 闪点、燃点			
		8 与粗集料的黏附 性			
		9 聚合物改性沥青 储存稳定性（离 析或 48h 软化点 差）			
	10 聚合物改性沥青 弹性恢复率				
	11 溶解度				
	12 标准黏度				
	13 乳化沥青蒸发残 留物含量				
	14 乳化沥青筛上剩 余量				
	15 乳化沥青微粒离 子电荷				
	16 乳化沥青与粗集 料的黏附性				
	17 乳化沥青储存稳 定性				
	18 乳化沥青破乳速 度				
	19 乳化沥青与矿料 拌和试验				
十	沥青				
	十	沥青			

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
十一	沥青混合料	1	密度、空隙率、矿料间隙率、饱和度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011	
		2	马歇尔稳定度、流值		
		3	沥青含量		只做离心分离法
		4	矿料级配		
		5	理论最大相对密度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011	
		6	动稳定度	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011	
		7	渗水系数		
十二	钢材与连接接头	1	重量偏差	《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2-2018 《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010 《冷轧带肋钢筋》 GB/T 13788-2017	
		2	尺寸偏差	《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2-2018 《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010 《冷轧带肋钢筋》 GB/T 13788-2017	
		3	抗拉强度	《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107-2016 《钢筋焊接接头试验方法标准》 JGJ/T 27-2014 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18-2012 《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2-2018 《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010	
		4	屈服强度	《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《金属材料拉伸试验第1部分：室温试验方法》 GB/T 228.1-2010	
		5	断后伸长率	《钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2-2018	
		6	最大力总伸长率	《钢筋混凝土用钢第3部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010	

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
		7	弯曲性能	《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《金属材料弯曲试验方法》 GB/T 232-2010 《钢筋焊接接头试验方法标准》 JGJ/T 27-2014	
		8	反向弯曲	《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《钢筋混凝土用钢筋弯曲和反向弯曲试验方法》 GB/T 28900-2012 《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》 GB/T 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》 GB/T 1499.2-2018	
		9	钢筋焊接网的抗剪力	《金属材料拉伸试验第 1 部分：室温试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋混凝土用钢第 3 部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010	
十三	路基路面	1	几何尺寸（纵断高程，中线偏位，宽度，横坡，边坡，相邻板高差，纵，横缝顺直度）	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008 《工程测量规范》 GB50026-2007	
		2	厚度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008	只做挖坑及钻芯法。
		3	压实度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011	只做灌砂法、环刀法、钻芯法。
		4	平整度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008	只做三米直尺法、连续式平整度仪法。
		5	弯沉	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008 《公路工程质量检验评定标准 第一册土建工程》 JTG F80/1-2017	只做贝克曼梁法。
		6	摩擦系数	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008	只做摆式仪法。
		7	构造深度		只做手工铺砂法。
		8	渗水系数		
		9	水泥混凝土路面强度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008 《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》 CECS 03-2007 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2002	

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
		10	车辙	《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008	只做横断面尺法。
十四	混凝土结构	1	混凝土强度	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23-2011 《超声回弹综合法检测混凝土强度技术规程》 CECS 02:2005 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 CECS 03: 2007 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T384-2016 《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2002	
		2	碳化深度	《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23-2011	
		3	钢筋位置	《混凝土中钢筋检测技术规程》 JGJ/T 152-2008 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015	
		4	钢筋保护层厚度	《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T 50784-2013	
		5	表面缺陷	《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013 《建筑结构检测技术标准》 GB/T 50344-2004 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017	
		6	内部缺陷	《超声法检测混凝土缺陷技术规程》 CECS 21: 2000 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T50784-2013 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T384-2016	
		7	裂缝（长度、宽度、深度等）	《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T384-2016 《超声法检测混凝土缺陷技术规程》 CECS 21:2000 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015	
十五	基坑、地基与基桩	1	地基承载力	《岩土工程勘察规范》 GB 50021-2001 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011 《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79-2012 《建筑地基基础检测规范》 DBJ 15-60-2008 《建筑地基检测技术规范》 JGJ 340-2015 《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG D63-2007 《铁路工程地质原位测试规程》 TB10018-2018	只做平板载荷试验、动力触探法、静力触探法。
		2	地表沉降	《建筑地基基础检测规范》 DBJ 15-60-2008 《工程测量规范》 GB50026-2007 《建筑变形测量规范》 JGJ8-2016	

序号	试验检测项目（参数）		采用的试验检测检测方法和标准 （名称/编号）	备注	
		3	基桩完整性	《公路工程基桩动测技术规程》 JTG / T F81-01-2004 《建筑地基基础检测规范》 DBJ 15-60-2008 《建筑基桩检测技术规范》 JGJ 106-2014	只做低应变法、超声波法。
十六	交通安全设施	1	外形尺寸	《道路交通标志和标线》 GB 5768-2016 《道路交通标志板及支撑件》 GB/T 23827-2009 《道路交通标线质量要求和检测方法》 GB/T 16311-2009 《轮廓标》 GB/T 24970-2010 《防眩板》 GB/T 24718-2009 《隔离栅》 GB/T 26941.2~5-2011（第2-第5部分） 《波形梁钢护栏第1部分：两波形梁钢护栏》 GB/T 31439.1-2015 《波形梁钢护栏第2部分：三波形梁钢护栏》 GB/T 31439.2-2015 《突起路标》 GB/T 24725-2009 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017	
		2	安装高度	《道路交通标志和标线》 GB 5768-2016 《道路交通标志板及支撑件》 GB/T 23827-2009	
		3	安装距离	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017	
		4	安装角度	《突起路标》 GB/T 24725-2009 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017	
		5	立柱竖直度	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017	
		6	立柱埋深		
		7	立柱防腐层厚度	《公路交通工程钢构件防腐技术条件》 GB/T 18226-2015 《磁性基体上非磁性覆盖层覆盖层厚度测量磁性法》 GB/T 4956-2003 《隔离栅 第一部分 通则》 GB/T 26941-2011	
		8	标线抗滑值	《道路预成形标线带》 GB/T 24717-2009 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017 《公路路基路面现场测试规程》 JTG E60-2008	

以下空白