

广东德基工程检测有限公司

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		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 3430-2020 《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019	烘干法 a 酒精燃烧法 b	
		2	密度		环刀法 a 蜡封法 b 灌水法 c 灌砂法 d	
		3	颗粒组成		筛分法 a 密度计法 b	
		4	界限含水率		只做 液限和塑限 联合测定法 a	
		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	《公路土工试验规程》 JTG 3430-2020		
		9	粗粒土和巨粒土最大干密度		只做 表面震动压实仪法 a	
		10	回弹模量	《公路土工试验规程》 JTG 3430-2020 《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019	承载板法 a 强度仪法 b	
		11	自由膨胀率			
		12	烧失量			
		13	有机质含量			
		14	易溶盐总量			
		15	砂的相对密度			
二	集料	粗集料	1		《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011	干筛法 a 水筛法 b
			2			网篮法 a 容量瓶法 b
			3	网篮法 a 容量瓶法 b		
			4	烘干法 a 酒精燃烧法 b		
			5	含泥量		

广东德基工程检测有限公司 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		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	6 泥块含量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011			
			7 针片状颗粒含量		规范仪法 a 游标卡尺法 b		
			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 破碎砾石含量				
			12 碱活性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用卵石、碎石》 GB/T 14685-2011	砂浆长度法 a		
			13 有机物含量				
			14 坚固性				
		15 软弱颗粒含量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005				
		二	集料	细集料	16 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	干筛法 a 水筛法 b
					17 密度		坍落筒法 a 容量瓶法 b
					18 吸水率		坍落筒法 a 容量瓶法 b
					19 含水率		烘干法 a 酒精燃烧法 b
					20 含泥量		
21 泥块含量							
22 砂当量	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005						
23 碱活性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《建设用砂》 GB/T 14684-2011						
24 坚固性							
25 压碎指标							
26 亚甲蓝值	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005						

广东德基工程检测有限公司 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			采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
二	集料	细集料	27	棱角性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
二	集料	矿粉	28	颗粒级配	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
			29	密度		
			30	含水率		
			31	亲水系数		
			32	塑性指数	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005 《公路土工试验规程》 JTG 3430-2020	
			33	加热安定性	《公路工程集料试验规程》 JTG E42-2005	
三	岩石	1	单轴抗压强度	《公路工程岩石试验规程》 JTG E41-2005 《工程岩体试验方法标准》 GB/T 50266-2013		
		2	含水率			
		3	密度		真空抽气法 a 沸煮法 b	
		4	毛体积密度		量积法 a 水中称量法 b 蜡封法 c	
		5	吸水率		自由吸水法 a 真空抽气法 b 沸煮法 c	
		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 3420-2020		
		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 《水泥比表面积测定方法 勃氏法》 GB/T 8074-2008 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	负压筛析法 a 勃氏法 b	

广东德基工程检测有限公司

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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注			
四	水泥	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 3420-2020	标准法 a 代用法 b		
		4	凝结时间				
		5	安定性		标准法 a 代用法 b		
		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 3420-2020			
		7	胶砂流动性	《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 3420-2020			
		8	氯离子含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020 《水泥原料中氯离子的化学分析方法》 JC 420-2006	硫氰酸铵容量法 a; 磷酸蒸馏-汞盐滴定法 b		
		9	碱含量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	只做 火焰光度计法 a		
		10	烧失量	《水泥化学分析方法》 GB/T 176-2017			
		五	水泥混凝土、砂浆	1	稠度	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GBT 50080-2016 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020 《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70-2009	坍落度法 a 维勃稠度法 b
				2	表观密度		
3	含气量						
4	凝结时间			《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 3420-2020			

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注		
五	水泥 混凝土、 砂浆	水泥 混凝土	5 抗压强度	《混凝土物理力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2019 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020		
			6 抗压弹性模量			
			7 抗弯拉强度			
			8 抗渗性		《普通混凝土长期性能和耐久性能试验 方法标准》 GB/T 50082-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020	
			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/T F30-2014 《公路桥涵施工技术规范》 JTG/T 3650-2020 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020 《岩土锚杆和喷射混凝土支护工程技术 规范》 GB/T 50086-2015	
			10 抗弯拉弹性模量		《混凝土物理力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2019 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020	
			11 劈裂抗拉强度			
			12 泌水率		《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 3420-2020	
			13 干缩性		《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验 方法标准》 GB/T 50082-2009	

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注
五	水泥混凝土、砂浆	14 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 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
五	水泥混凝土、砂浆	15 稠度	《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
		16 密度		
		17 立方体抗压强度		
		18 配合比设计	《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98-2010 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
		19 保水性	《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
		20 凝结时间	《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T 50080-2016 《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
六	水	21 分层度	《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70-2009 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》 JTG 3420-2020	
		1 pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	
		2 氯离子含量	《水质氯化物的测定 硫酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	
		3 硫酸根(SO4 ²⁻)含量	《水质 硫酸盐的测定 重量法》 GB/T 11899-1989	

广东德基工程检测有限公司

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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注
六	水	4	不溶物含量 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	
		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/T 5750.4-2006	
七	外加剂	1	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T 8077-2012	电位滴定法 a
		2		
		3	《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	《混凝土外加剂》 GB/T 8076-2008 《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017 《混凝土物理力学性能试验方法标准》 GB/T 50081-2019	
		6		抗压强度比
		6	《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T 8077-2012	重量法 a 离子交换重量法 b
		7	《混凝土外加剂》 GB/T 8076-2008	
8	《聚羧酸系高性能减水剂》 JG/T 223-2017			
八	掺合料	1	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《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 3420-2020	
		2		比表面积 《公路工程无机结合料稳定材料试验规 程》 JTG E51-2009 《水泥比表面积测定方法(勃氏法)》 GB/T 8074-2008 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规 程》 JTG 3420-2020
		3	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596-2017 《水泥胶砂流动度检测方法》 GB/T 2419-2005	
		3	需水量比	

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
八	掺合料	4	流动度比	《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017 《水泥胶砂流动度检测方法》GB/T 2419-2005	
		5	烧失量	《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	
		6	安定性	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596-2017 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T 1346-2011	只做 沸煮法 a
		7	活性指数	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596-2017 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017	
		8	密度	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020 《水泥密度测定方法》GB/T 208-2014	
		9	含水量	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596-2017 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046-2017	
		10	三氧化硫含量	《水泥化学分析方法》GB/T 176-2017	硫酸钡重量法 a
		11	游离氧化钙	《水泥化学分析方法》GB/T 176-2017	EDTA 滴定法 a 甘油酒精法 b 乙二醇法 c
		12	碱含量	《水泥化学分析方法》GB/T 176-2017 《粒化高炉矿渣的化学分析方法》GB/T 27975-2011	火焰光度法 a
		13	吸铵值	《矿物掺合料应用技术规范》GB/T 51003-2014 《高强高性能混凝土用矿物外加剂》GB/T 18736-2017	

广东德基工程检测有限公司

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		采用的试验检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
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			
九	无机结合料稳定材料	粉煤灰 (路基、基层、底基层)	5 烧失量	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009	
		6 细度			
		7 比表面积			
		8 含水率			
九	无机结合料稳定材料	无机结合料稳定材料	9 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	击实法 a 振动压实法 b
			10 水泥或石灰剂量		
			11 无侧限抗压强度		
		无机结合料稳定材料	12 延迟时间	《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》 JTG E51-2009	《公路路面基层施工技术细则》 JTG/T F20-2015
			13 配合比设计		
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			

广东德基工程检测有限公司

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		采用的试验检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
十	沥青	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)	《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 JTG E20-2011	
		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 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	恩格拉黏度		
		14	乳化沥青蒸发残留物含量		
		15	乳化沥青筛上剩余量		
		16	乳化沥青微粒离子电荷		
		17	乳化沥青与粗集料的黏附性		
		18	乳化沥青储存稳定性		
		19	乳化沥青与水泥拌和试验(筛上残留物含量)		
		20	乳化沥青破乳速度		
		21	乳化沥青与矿料拌和试验		

广东德基工程检测有限公司

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		采用的试验检测方法和标准 (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	表干法 a 水中重法 b 蜡封法 c 体积法 d
		2	马歇尔稳定度、流值		
		3	沥青含量		离心分离法 a 燃烧炉法 b
		4	矿料级配		
		5	理论最大相对密度		真空法 a 计算法 b
		6	动稳定度		
		7	渗水系数		
十二	钢材 与连接 头	1	重量偏差	《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆 钢筋》GB 1499.1-2017 《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋 钢筋》GB 1499.2-2018 《预应力混凝土用螺纹钢筋》GB/T 20065-2016	
		2	尺寸偏差		
		3	抗拉强度	《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温 试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋焊接接头试验方法标准》 JGJ/T 27-2014 《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107-2016	
		4	屈服强度	《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温 试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012	
		5	断后伸长率	《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温 试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012	

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
十二	钢材与连接接头	6	最大力总伸长率	《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法》 GB/T 228.1-2010 《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012 《预应力混凝土用螺纹钢》GB/T 20065-2016	
		7	弯曲性能	《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 《钢筋混凝土用钢材试验方法》 GB/T 28900-2012	
		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 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB 1499.2-2018	
		9	钢筋焊接网的抗剪力	《钢筋混凝土用钢 第 3 部分：钢筋焊接网》 GB/T 1499.3-2010 《钢筋混凝土用钢筋网 试验方法》 GB/T 33365-2016	
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）		
		2	厚度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450-2019	只做 挖坑及钻芯法 a
		3	压实度		只做 灌砂法 a 环刀法 b 钻芯法 c
		4	平整度		只做 三米直尺法 a 连续式平整度仪法 c
		5	弯沉	《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450-2019	只做 贝克曼梁法 a
		6	摩擦系数		只做 摆式仪法 a
		7	构造深度		只做 手动铺砂法 a
		8	渗水系数		

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
十三	路基路面	9	水泥混凝土路面强度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450-2019 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23-2011	钻芯法 a 回弹仪法 b 超声回弹法 c
		10	车辙	《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450-2019	只做 横断面尺法 b
		11	透层油渗透深度		
		12	层间粘结		只做 拉拔试验法 a
		13	基层芯样完整性		
十四	混凝土结构	1	混凝土强度	《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450-2019 《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抗压强度技术规程》 T/CECS 02-2020 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T 384-2016 《桥梁混凝土结构无损检测技术规程》 T/CECS G:J50-01-2019	钻芯法 a 回弹法 b 超声回弹综合法 c
		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范》 JGJ/T 152-2019	电磁感应法 a
		4	钢筋保护层厚度		电磁感应法 a
		5	表观缺陷	《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T 50784-2013 《公路桥涵技术状况评定标准》 JTG/T H21-2011	
		6	内部缺陷	《超声波法检测混凝土缺陷技术规程》 CECS 21:2000 《建筑结构现场检测技术标准》 GB/T 50344-2004 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T 50784-2013 《桥梁混凝土结构无损检测技术规程》 T/CECS G:J50-01-2019	钻芯法 a 超声波法 b

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注
十四	混凝土结构	7 裂缝(长度、宽度、深度等)	《超声波法检测混凝土缺陷技术规程》 CECS 21:2000 《桥梁混凝土结构无损检测技术规程》 T/CECS G:J50-01-2019	钻芯法 a 超声波法 b 裂缝显微镜法 c
十五	基坑、地基与基桩	1 地基承载力	《建筑地基基础检测规范》 DBJ/T 15-60-2019 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2007 《建筑地基检测技术规范》 JGJ 340-2015 《城市轨道交通岩土工程勘察规范》 GB 50307- 2012 《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG D63-2007 《岩土工程勘察规范》 GB 50021-2001	只做 平板荷载试验法 a 动力触探法 b 静力触探法 c
		2 地表沉降	《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》 JTG/T D31-02-2013 《岩土工程监测规范》 YS5229-1996 《建筑变形测量规范》 JGJ 8-2016	
		3 基桩完整性	《建筑地基基础检测规范》 DBJ/T 15-60-2019 《建筑地基检测技术规范》 JGJ 340-2015 《建筑基桩检测技术规范》 JGJ 106-2014 《公路工程基桩检测技术规程》 JTG/T 3512-2020	超声波法 a 低应变法 b 钻芯法 c
十六	交通安全设施	1 外形尺寸	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》 JTG F80/1-2017 《波形梁钢护栏 第 1 部分: 两波行梁钢护栏》 GB/T 31439.1-2015 《波形梁钢护栏 第 2 部分: 三波行梁钢护栏》 GB/T 31439.2-2015 《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	
		2 安装高度	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》	

广东德基工程检测有限公司 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		采用的试验检测检测方法和标准 (名称/编号)	备注	
十六	交通安全设施	3	安装距离	JTG F80/1-2017	
		4	安装角度		
		5	立柱竖直度	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土木工程》	
		6	立柱埋深	JTG F80/1-2017	
		7	立柱防腐层厚度	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土木工程》 JTG F80/1-2017 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》 GB/T 18226-2015	
		8	标线抗滑值	《公路工程质量检验评定标准 第一册 土木工程》 JTG F80/1-2017 《道路交通标线质量要求和检测方法》 GB/T 16311-2009 《道路预成形标线带》 GB/T 24717-2009	
		9	标志标线光度性能	《道路交通标志板及支撑件》 GB/T 23827-2009 《道路交通反光膜》 GB/T 18833-2012 《逆反射体光度性能测试方法》 JT/T 690-2007 《道路交通标线质量要求和检测方法》 GB/T 16311-2009 《新划路面标线初始逆反射亮度系数及 测试方法》 GB/T 21383-2008 《水平涂层逆反射亮度系数测试方法》 JT/T 691-2007	只做观测角 0.2 度， 入射角-4 度