

团 体 标 准

T/JSTERA 33—2021

高速公路施工质量检查标准

Quality inspection standard for expressway construction

2021-12-10 发布

2021-12-10 实施

江苏省交通经济研究会
江苏省交通工程建设局

发 布

目 次

前言 XI

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 6

4 总体要求 6

4.1 检查频率 6

4.2 原材料和路用产品质量检查 7

4.3 路基工程施工质量检查 7

4.4 路面工程施工质量检查 7

4.5 桥梁工程、涵洞工程施工质量检查 7

4.6 隧道工程施工质量检查 7

4.7 交通安全设施施工质量检查 7

4.8 声屏障工程施工质量检查 7

4.9 房建工程施工质量检查 8

5 原材料质量检查标准 8

5.1 路基用土质量检查 8

5.2 路基填方材料质量检查 9

5.3 土地基处理及隔离层用砂质量检查 9

5.4 石灰质量检查 10

5.5 石料质量检查 11

5.6 路面基层、底基层用粗集料质量检查 12

5.7 沥青面层用粗集料质量检查 12

5.8 路面水泥混凝土用碎石、破碎卵石和卵石质量检查 13

5.9 路面水泥混凝土用碎石级配检查 14

5.10 结构混凝土粗集料质量检查 15

5.11 结构混凝土用粗集料级配检查 16

5.12 喷射混凝土骨料通过各筛的累计质量百分率检查 16

5.13 路面基层、底基层用细集料质量检查 16

5.14 路面基层、底基层用细集料级配检查 17

5.15 沥青面层用细集料质量检查 17

5.16 路面水泥混凝土用砂质量检查 18

5.17 结构混凝土细集料质量检查 19

5.18 结构混凝土用细集料级配检查 21

5.19 沥青面层用矿粉质量检查 21

5.20 沥青混合料用木质素纤维质量检查 22

5.21 沥青混合料用抗剥落剂质量检查 22

5.22 路基路面用粉煤灰质量检查 23

5.23	硅粉质量检查	24
5.24	粒化高炉矿渣粉质量检查	24
5.25	用于水泥混凝土的粉煤灰质量检查	25
5.26	通用硅酸盐水泥质量检查	25
5.27	通用硅酸盐水泥各龄期强度检查	26
5.28	预应力孔(管)道灌浆料(剂)质量检查	26
5.29	纤维喷射混凝土用合成纤维质量检查	27
5.30	单丝合成纤维质量检查	28
5.31	纤维喷射混凝土用钢纤维质量检查	28
5.32	混凝土外加剂匀质性检查	28
5.33	泡沫剂匀质性检查	29
5.34	防冻剂匀质性检查	30
5.35	膨胀剂质量检查	30
5.36	防水剂匀质性检查	31
5.37	喷射混凝土用速凝剂质量检查	31
5.38	结构混凝土用水质量检查	32
5.39	道路用乳化沥青质量检查	33
5.40	道路用改性乳化沥青质量检查	34
5.41	道路石油沥青、基质沥青质量检查	35
5.42	SBS 改性沥青质量检查	36
5.43	热拌沥青混合料质量检查	38
5.44	沥青混合料使用性能检查	39
5.45	沥青混凝土混合料级配检查	39
5.46	路面水泥混凝土拌和物质量检查	40
5.47	结构混凝土拌合物质量检查	40
5.48	泡沫混凝土质量检查	41
5.49	掺外加剂的混凝土性能检查	42
5.50	掺防冻剂的混凝土质量检查	43
5.51	防水(抗渗)混凝土拌和物质量检查	43
5.52	掺加速凝剂的净浆及砂浆性能检查	44
5.53	热轧型钢质量检查	44
5.54	热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差检查	45
5.55	热轧光圆钢筋的主要力学、工艺性能检查	45
5.56	热轧带肋钢筋的主要力学、工艺性能检查	46
5.57	预应力钢绞线的力学性能检查	47
5.58	预应力混凝土用螺纹钢筋质量检查	48
5.59	钢筋机械连接技术质量检查	48
5.60	钢筋网片技术质量检查	49
5.61	非合金钢和低合金钢成品化学成分检查	50
5.62	合金钢成品化学成分检查	50
5.63	不锈钢和耐热钢成品化学成分检查	51
5.64	结构钢力学性能检查	51
5.65	碳素结构钢力学性能检查	53

5.66	碳素结构钢冷弯试验检查	54
5.67	防火涂料质量检查	54
5.68	聚合物乳液质量检查	55
5.69	无机防水涂料质量检查	56
5.70	有机防水涂料质量检查	56
5.71	非固化橡胶沥青防水涂料质量检查	57
5.72	聚氨酯防水涂料质量检查	58
5.73	喷涂聚脲防水涂料质量检查	59
5.74	聚合物水泥防水砂浆质量检查	60
5.75	水泥基渗透结晶型防水涂料质量检查	60
5.76	隧道用遇水膨胀橡胶胶料质量检查	61
5.77	有机类锚固胶质量检查	62
5.78	无机类锚固胶质量检查	64
5.79	单组分聚氨酯建筑密封胶质量检查	64
5.80	遇水膨胀聚氨酯止水胶质量检查	65
5.81	热熔型路面标线涂料质量检查	66
5.82	路面标线用玻璃珠质量检查	67
6	路用产品质量检查标准	67
6.1	土工织物质量检查	67
6.2	板式橡胶支座质量检查	72
6.3	板式橡胶支座(材料)质量检查	73
6.4	盆式支座质量检查	74
6.5	球型支座质量检查	75
6.6	模数式伸缩装置质量检查	77
6.7	交通标志反光膜质量检查	82
6.8	交通标志板质量检查	83
6.9	轮廓标质量检查	84
6.10	突起路标质量检查	84
6.11	波形梁钢护栏板质量检查	86
6.12	波形梁钢护栏立柱质量检查	87
6.13	波形梁钢护栏防阻块、连接副质量检查	88
6.14	塑料防眩板质量检查	89
6.15	焊接网隔离栅(片网)(含立柱)质量检查	89
6.16	套筒外观、尺寸及螺纹质量检查	91
6.17	预应力张拉用锚夹具质量检查	93
6.18	塑料波纹管管节质量检查	94
6.19	塑料波纹管接头质量检查	95
6.20	金属波纹管质量检查	96
6.21	高密度聚乙烯硅芯塑料管质量检查	96
6.22	公路用玻璃钢管箱质量检查	97
6.23	防水板主要物理力学性能检查(均质片)	98
6.24	防水板主要物理力学性能检查(复合片)	100
6.25	防水板主要物理力学性能检查(自粘层)	101

6.26	防水板主要物理力学性能检查(异型片)	101
6.27	防水板主要物理力学指标点(条)粘片粘接部位质量检查	102
6.28	塑料防水板质量检查	102
6.29	止水带质量检查	103
6.30	自粘丁基橡胶钢板止水带止水带质量检查	104
6.31	防水卷材厚度、搭接宽度质量检查	105
6.32	高聚物改性沥青类防水卷材的主要物理性能检查	105
6.33	合成高分子类防水卷材的主要物理性能检查	106
6.34	防水卷材粘结质量检查	106
6.35	预铺防水卷材质量检查	107
6.36	自粘聚合物改性沥青卷材质量检查	109
6.37	种植屋面用耐根穿刺防水卷材质量检查	110
6.38	聚合物水泥防水粘结材料物理性能检查	111
6.39	缓冲层材料质量检查	111
6.40	弹性橡胶密封垫成品物理性能检查	111
6.41	遇水膨胀橡胶密封垫胶料物理性能检查	112
6.42	丁基橡胶防水密封胶粘带质量检查	113
6.43	丁腈软木橡胶衬垫质量检查	113
6.44	预埋注浆管质量检查	114
6.45	中空锚杆的质量检查	114
7	路基工程施工质量检查标准	115
7.1	土方路基质量检查	115
7.2	填石路基质量检查	116
7.3	土石混填路堤施工质量检查	116
7.4	泡沫轻质土质量检查	117
7.5	加固土桩质量检查	118
7.6	袋装砂井、塑料排水板质量检查	118
7.7	砂垫层质量检查	118
7.8	粒料桩质量检查	119
7.9	水泥粉煤灰碎石桩(CFG 桩)质量检查	119
7.10	预制管桩质量检查	119
7.11	路肩质量检查	120
7.12	台背填土质量检查	120
7.13	过滤排水工程土工合成材料处置层质量检查	120
7.14	加筋工程土工合成材料处置层质量检查	121
7.15	浆砌挡土墙质量检查	121
7.16	干砌挡土墙质量检查	122
7.17	浆砌砌体质量检查	122
7.18	干砌片石砌体质量检查	123
7.19	悬臂式和扶壁式挡土墙质量检查	123
7.20	加筋土挡土墙筋带质量检查	124
7.21	挡土墙面板预制质量检查	124
7.22	挡土墙面板安装质量检查	125

7.23	锚杆、锚定板、加筋土挡土墙总体质量检查	125
7.24	锚杆、锚定板和加筋土挡土墙墙背填土质量检查	126
7.25	喷射混凝土坡面结构质量检查	126
7.26	土钉支护质量检查	127
7.27	浆砌砌体坡面防护质量检查	128
7.28	路基防护工程混凝土预制块质量检查	128
7.29	锥、护坡土坡面、基础、垫层质量检查	129
7.30	六角块安装质量检查	129
7.31	衬砌拱土坡、基础、垫层、安装质量检查	130
7.32	土沟质量检查	131
7.33	浆砌水沟质量检查	131
7.34	混凝土排水管安装质量检查	132
7.35	渗沟(盲沟)质量检查	132
7.36	排水泵站沉井质量检查	133
7.37	沉淀池质量检查	133
7.38	导流工程质量检查	134
8	路面工程施工质量检查标准	134
8.1	稳定土底基层质量检查	134
8.2	水泥稳定粒料底基层质量检查	135
8.3	级配碎(砾)石底基层质量检查	136
8.4	水泥稳定碎石基层质量检查	137
8.5	下封层质量检查	138
8.6	伸缩缝安装质量检查	138
8.7	沥青混凝土面层施工温度检查	139
8.8	道路石油 SUP-25 沥青混凝土下面层质量检查	139
8.9	道路石油 AC-25S 沥青混凝土下面层质量检查	140
8.10	SUP-20 沥青混凝土中面层质量检查	141
8.11	改性沥青 AC-20S 混凝土中面层质量检查	142
8.12	改性沥青 AC-13S 混凝土上面层质量检查	143
8.13	改性沥青 SMA-13S 混凝土上面层质量检查	144
8.14	桥面防水层质量检查	145
8.15	钢桥面板上防水黏结层质量检查	145
8.16	钢桥面板上摊铺式沥青混凝土铺装质量检查	146
8.17	水泥混凝土路面质量检查	147
8.18	路缘石铺设质量检查	149
9	桥梁工程、涵洞工程施工质量检查标准	149
9.1	桥梁总体质量检查	149
9.2	钢沉井块段制作质量检查	150
9.3	钢沉井节段总拼质量检查	151
9.4	钢沉井刃脚混凝土质量检查	152
9.5	钢沉井涂装防护质量检查	152
9.6	钢沉井墩位接高质量检查	152

9.7	井壁及隔墙混凝土浇筑质量检查	153
9.8	沉井终沉质量检查	153
9.9	沉井清基及封底质量检查	154
9.10	钢沉井基础盖板钢筋安装质量检查	154
9.11	钢沉井基础盖板预制质量检查	155
9.12	钢沉井基础内井孔盖板安装质量检查	155
9.13	钢沉井基础外井孔盖板安装质量检查	155
9.14	钻(挖)孔灌注、地下连续墙钢筋安装质量检查	156
9.15	钢筋加工及安装质量检查	156
9.16	钢筋网安装质量检查	157
9.17	钢丝、钢绞线先张法质量检查	157
9.18	后张法预应力筋安装及张拉质量检查	158
9.19	孔道压浆浆液质量检查	159
9.20	孔道压浆现场质量检查	160
9.21	钻孔灌注桩质量检查	160
9.22	结构物基坑质量检查	161
9.23	模板、支架安装质量检查	162
9.24	混凝土扩大基础质量检查	162
9.25	承台等大体积混凝土质量检查	163
9.26	现浇墩、台身质量检查	163
9.27	预制墩身质量检查	164
9.28	墩、台身安装质量检查	165
9.29	现浇墩、台帽或盖梁质量检查	165
9.30	支座垫石质量检查	166
9.31	挡块质量检查	166
9.32	支座安装质量检查	167
9.33	混凝土预制梁、板或梁段质量检查	168
9.34	混凝土梁、板安装质量检查	169
9.35	逐跨拼装梁安装质量检查	169
9.36	钢梁安装质量检查	169
9.37	钢梁防护涂装质量检查	170
9.38	就地浇筑梁、板质量检查	171
9.39	悬臂浇筑梁质量检查	172
9.40	悬臂拼装梁质量检查	173
9.41	钢板梁制作质量检查	174
9.42	钢桁梁节段质量检查	175
9.43	梁桥钢箱梁制作质量检查	175
9.44	复合桥面水泥混凝土铺装层质量检查	176
9.45	混凝土护栏质量检查	177
9.46	桥头搭板质量检查	177
9.47	短线法节段梁钢筋加工质量检查	178
9.48	短线法节段梁钢筋骨架验收质量检查	178
9.49	短线法节段梁预埋件质量检查	179

9.50	短线法节段梁体外预应力埋件质量检查	179
9.51	短线法节段梁模板制造质量检查	180
9.52	短线法节段梁模板组装质量检查	180
9.53	短线法节段梁混凝土浇筑质量检查	181
9.54	短线法节段梁梁段出厂质量检查	182
9.55	短线法节段梁墩顶节段安装质量检查	183
9.56	短线法节段梁每跨首节段安装质量检查	183
9.57	短线法节段梁永久支座安装质量检查	183
9.58	短线法节段梁梁段安装质量检查	184
9.59	短线法节段梁湿接缝施工质量检查	185
9.60	短线法节段梁梁段预应力施工质量检查	185
9.61	短线法节段梁预应力孔(管)道灌浆料(剂)质量检查	186
9.62	短线法节段梁预应力管道压浆质量检查	186
9.63	涵洞总体质量检查	187
9.64	管节预制质量检查	187
9.65	混凝土涵管安装质量检查	188
9.66	检查(雨水)井砌筑质量检查	188
9.67	涵台质量检查	189
9.68	箱涵浇筑质量检查	190
9.69	盖板涵施工质量检查	190
9.70	倒虹吸竖井、集水井砌筑质量检查	191
9.71	一字墙和八字墙质量检查	192
9.72	混凝土结构后锚固质量检查	192
9.73	混凝土小型构件质量检查	194
10	隧道工程施工质量检查标准	194
10.1	钻爆法隧道总体质量检查	194
10.2	钻爆法隧道明洞浇筑质量检查	195
10.3	钻爆法隧道明洞防水层质量检查	195
10.4	钻爆法隧道明洞回填质量检查	195
10.5	钻爆法隧道洞身开挖质量检查	196
10.6	钻爆法隧道喷射混凝土质量检查	196
10.7	钻爆法隧道锚杆质量检查	196
10.8	钻爆法隧道钢筋网质量检查	197
10.9	钻爆法隧道钢架质量检查	197
10.10	钻爆法隧道仰拱质量检查	197
10.11	钻爆法隧道仰拱回填质量检查	198
10.12	钻爆法隧道衬砌钢筋质量检查	198
10.13	钻爆法隧道混凝土衬砌质量检查	198
10.14	钻爆法隧道防水层质量检查	199
10.15	钻爆法隧道止水带质量检查	199
10.16	钻爆法隧道排水沟(管)质量检查	200
10.17	钻爆法隧道超前锚杆质量检查	200
10.18	钻爆法隧道超前小导管质量检查	200

10.19	钻爆法隧道管棚质量检查	201
10.20	盾构法隧道混凝土管片质量检查	201
10.21	盾构法隧道钢管片质量检查	202
10.22	盾构法隧道钢筋加工质量检查	203
10.23	盾构法隧道钢筋骨架质量检查	203
10.24	盾构法隧道钢筋混凝土管片几何尺寸和主筋保护层厚度质量检查	203
10.25	盾构法隧道钢筋混凝土管片水平拼装质量检查	204
10.26	盾构法隧道轴线和高程质量检查	204
10.27	盾构法隧道管片拼装质量检查	204
10.28	盾构法隧道成型隧道轴线和高程质量检查	205
10.29	盾构法隧道成型隧道质量检查	205
10.30	堰筑法隧道总体质量检查	205
10.31	堰筑法隧道钢板桩围堰质量检查	206
10.32	堰筑法隧道钢管桩制作质量检查	207
10.33	堰筑法隧道钢管桩围堰质量检查	207
10.34	堰筑法隧道主体钢筋笼安装质量检查	208
10.35	堰筑法隧道钻孔灌注桩质量检查	208
10.36	堰筑法隧道主体钢筋制作及安装质量检查	209
10.37	堰筑法隧道主体混凝土垫层质量检查	209
10.38	堰筑法隧道混凝土结构(梁、板)质量检查	210
10.39	堰筑法隧道混凝土结构(墙、柱)质量检查	210
10.40	堰筑法隧道防水涂层质量检查	211
10.41	堰筑法隧道防水卷材质量检查	211
10.42	堰筑法隧道混凝土细石保护层质量检查	212
10.43	堰筑法隧道 PVC 防水板、PE 泡沫塑料保护板质量检查	212
10.44	堰筑法隧道止水带质量检查	212
10.45	堰筑法隧道预埋式注浆管质量检查	213
11	交通安全设施施工质量检查标准	213
11.1	交通标志质量检查	213
11.2	轮廓标安装质量检查	214
11.3	里程碑和百米桩安装质量检查	214
11.4	路面标线质量检查	214
11.5	突起路标安装质量检查	216
11.6	波形梁钢护栏安装质量检查	216
11.7	缆索护栏安装质量检查	217
11.8	中央分隔带开口护栏安装质量检查	217
11.9	防眩设施安装质量检查	218
11.10	隔离栅和防落网安装质量检查	218
12	声屏障工程施工质量检查标准	219
12.1	砌块体声屏障安装质量检查	219
12.2	金属结构声屏障安装质量检查	219
12.3	复合结构声屏障安装质量检查	220

13 房建工程施工质量检查标准..... 221

 13.1 现浇结构模板安装质量检查 221

 13.2 钢筋安装质量检查 221

 13.3 房建结构工程质量检查 222

附录 A（规范性） 沥青路面矿粉酸碱度测试试验规程(电位法) 223

附录 B（规范性） 沥青路面矿粉酸碱度测试试验规程(pH 试纸法) 224

前 言

江苏省高速公路建设始于“八五”时期,经过“九五”“十五”“十一五”十多年多条高速公路如火如荼地建设,江苏省交通工程建设局(原江苏省高速公路建设指挥部,下同)在总结以往高速公路建设用原材料、半成品、成品、路用产品以及工程实体质量控制经验的基础上,于2009年首次编制发布了《江苏省高速公路工程项目工程质量检查标准》(第一版),用于规范统一高速公路施工过程中的质量控制工作。随着高速公路建设经验的不断积累和建设质量控制水平的不断提高,加之相关技术标准以及新技术、新结构、新材料、新工艺的推陈出新,江苏省交通工程建设局先后于2016年、2018年发布了第二版、第三版。本文件即是在第三版的基础上,进一步收集、梳理与高速公路工程建设有关的现行有效标准、规范、规程以及江苏省交通工程建设局的技术文件等(以下统称为“标准”),工程实体遵循“严于全国,适于江苏”的原则,按照江苏省交通工程建设局技术文件、江苏省地方标准、《公路工程标准施工招标文件》(2018年版·第二册)》及其指定标准的顺序选用,原材料、路用产品原则上按出厂检验指标抽检。

本文件代替《江苏省高速公路工程项目工程施工质量检查标准》,与《江苏省高速公路工程项目工程施工质量检查标准》(第三版)相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- a) 原材料和路用产品增加了泡沫混凝土,钢筋机械连接用套筒,堰筑法隧道用防水涂料,公路用玻璃钢管箱,结构混凝土用机制砂,矿渣粉,路面工程用抗剥落剂,SUP-20、SMA-13 沥青混合料配合比设计及验证试验标准,钢结构原材料,桥梁伸缩装置,隧道工程用防水卷材的质量检验标准。
- b) 实体工程检测增加了路基工程泡沫轻质土施工质量,锥、护坡施工质量,实心六角块安装质量,衬砌拱施工质量;桥涵工程混凝土后锚固质量,钢结构施工及安装质量,钢桥面施工质量,节段梁施工及安装质量,钢沉井施工质量检验标准;隧道工程盾构法施工质量、堰筑法施工质量;声屏障工程施工质量;房建工程施工质量。
- c) 依据现行有效的规范、规程、标准对相关参数及检验标准进行修订。

本文件由江苏省交通经济研究会、江苏省交通工程建设局提出并归口。

本文件起草单位:江苏省交通工程建设局、华设设计集团股份有限公司、江苏森森工程质量检测有限公司、江苏省交通工程集团百润工程检测有限公司、江苏省南京交院土木工程检测所、江苏煜顺工程检测技术服务有限公司。

本文件主要起草人:刘世同、刘朝晖、陆宇、杨光昊、刘亚楼、郑鑫、邵学富、龚仁铮、汪春桃、俞先江、张孝胜、王祥波、徐康、胡彪、卞防、袁军、叶方宁、夏振兴、冯宪旭、杨正强、丁欢、王成、张迎春、夏友军、胡国喜、李会峰、裴之钰、郁炳生、秦永麟。

高速公路施工质量控制标准

1 范围

本文件规定了高速公路施工质量控制的基本要求,原材料质量、路用产品质量检查要求,以及路基工程、桥梁工程和涵洞工程、隧道工程、交通安全设施、声屏障工程、房建工程施工质量控制要求。

本文件适用于高速公路工程施工单位自检、监理单位及建设单位抽检使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 175—2007 通用硅酸盐水泥
- GB/T 176—2017 水泥化学分析方法
- GB/T 208—2014 水泥密度测定方法
- GB/T 222—2006 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 228.1—2010 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 229—2020 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 267—1988 石油产品闪点与燃点测定法(开口杯法)
- GB/T 230.1—2018 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 231.1—2018 金属材料 布氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 232—2010 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 328.8—2007 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/T 328.9—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/T 328.10—2007 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/T 328.11—2007 建筑防水卷材试验方法 第11部分:沥青防水卷材 耐热性
- GB/T 328.14—2007 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/T 328.15—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/T 328.18—2007 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/T 328.20—2007 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/T 328.25—2007 建筑防水卷材试验方法 第25部分:沥青和高分子防水卷材 抗静态荷载
- GB/T 328.26—2007 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/T 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529—2008 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/T 531.1—2008 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/T 532—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定
- GB/T 700—2006 碳素结构钢