

预拌混凝土生产企业质量管理体系文件

《依据 GB/T19001 IDT ISO9001 标准编制》

文件编号：WHST-ZL-A1-2022

版 本：第 A 版

修订状态：第 1 次修订

发布日期：2022 年 10 月 XX 日

实施日期：2022 年 10 月 XX 日

武汉市城乡建设局

编委会组成名单

编制单位：武汉市建筑节能办公室

中建商品混凝土有限公司

华新水泥股份有限公司

武汉源锦商品混凝土有限公司

武汉盛大长青建材有限公司

湖北联建新材料有限公司

湖北利建建材有限公司

主要编制人员：肖 孟 李 辉 王 磊 江进发

赵日照 王海亮 熊 龙 马 朋 张子豪 李 炜 陈启志

张 宏 张武明 李 斌 刘宏斌 周汉群 郑 瑛 王昊为

瞿诗曜 韩栩仟 胡方剑 范 鹏 罗 凡 周 铖 钱继红

李 胜 鲁永新 周晓阳 翟志国 谭 恋 胡 亮 唐永鹏

陶方元 熊熠超 王 伟 王 艳 宋正林 汪媛媛 王 瑶

郑 旭 张 朗 谢丽锦 朱 琴 钟思维 李 鑫 包 明

刘 通 李 兴 李 航 范立志

目录

第一部分 《质量手册》	15
批准页.....	16
修订页.....	17
发布令.....	18
质量管理者代表任命书.....	19
公正性声明.....	20
1. 站点概况.....	21
2. 《质量手册》的说明.....	22
2.1 编制本手册的依据.....	22
2.2 编制本手册的目的.....	22
2.3 本手册的有效时间.....	22
2.4 本手册的版本号.....	22
2.5 适用范围.....	22
2.6 搅拌站质量管理组织结构.....	23
3. 质量方针.....	24
3.1 站点的质量总方针.....	24
3.2 方针实施.....	24
4. 质量目标.....	25
4.1 站点质量目标.....	25
4.2 具体分解到科室的质量目标.....	25
5. 规范性引用文件.....	27
6. 术语和定义.....	28
7. 质量管理体系.....	30

7.1 质量管理体系要求.....	30
7.1.1 体系的策划、建立.....	30
7.1.2 体系的运行管理.....	30
7.1.3 持续改进.....	31
7.1.4 外包控制.....	31
7.2 质量管理体系文件管理要求.....	31
7.2.1 总则.....	31
7.2.2 适用范围.....	32
7.2.3 编制及发布.....	32
7.2.4 发放.....	32
7.2.5 更改控制.....	32
7.2.6 日常管理.....	33
7.2.7 相关文件.....	33
7.3 质量管理过程记录的管理要求.....	33
7.3.1 总则.....	33
7.3.2 控制要求.....	33
8. 质量管理职责.....	35
8.1 人员职责分配.....	35
8.1.1 最高管理者职责.....	35
8.1.2 管理者代表职责.....	35
8.1.3 技术负责人职责.....	36
8.1.4 试验室主任职责.....	36
8.1.5 质检员的职责.....	37

8.1.6 试验员的职责.....	37
8.1.7 资料员的职责.....	38
8.2 科室职责分配.....	38
8.2.1 技术科室职责.....	38
8.2.2 试验室职责.....	39
8.2.3 生产科室职责.....	39
8.2.4 材料科室职责.....	40
8.2.5 经营科室职责.....	40
8.2.6 综合办公室职责.....	40
9. 质量方针与目标管理.....	42
9.1 总则.....	42
9.2 质量方针与质量目标的控制与管理.....	42
9.3 质量管理的内部改进.....	42
9.3.1 总则.....	42
9.3.2 内部审核所需的信息和依据.....	43
9.3.3 评审结果及审核报告.....	44
9.3.4 持续改进.....	44
10. 人员.....	45
10.1 总则.....	45
10.2 人员管理的要求.....	45
10.2.1 人员要求.....	45
10.2.2 人员档案管理.....	47
10.2.3 培训管理要求.....	47

11. 设施和环境.....	51
11.1 总则.....	51
11.2 试验室设施要求.....	51
11.2.1 试验室建设选址原则.....	51
11.2.2 试验室的建设与规划.....	52
11.2.3 检测仪器设备安装.....	52
11.2.4 试验室安全措施.....	53
11.2.5 环保措施.....	53
11.2.6 监控及维护措施.....	54
11.2.7 检验工作场所的内务管理.....	54
11.3 生产设施要求.....	54
11.3.1 生产设备的配置要求.....	54
11.3.2 材料堆场及贮库.....	55
11.3.3 运输车辆及泵送设备的配置.....	56
11.3.4 工作环境的管理.....	56
12. 混凝土配合比设计与开发.....	58
12.1 总则.....	58
12.2 配合比设计条件.....	58
12.3 配合比设计开发管理要求.....	58
13. 原材料质量控制.....	60
13.1 总则.....	60
13.2 控制要求.....	60
14. 生产过程质量控制.....	61

14.1 总则.....	61
14.2 质量影响因素识别及控制.....	61
15. 产品性能检验.....	63
16. 记录.....	65
16.1 记录的分类.....	65
16.2 记录的保存和保密.....	65
16.3 原始记录的内容与要求.....	65
17. 检验报告.....	67
17.1 概述.....	67
17.2 检验报告的内容与要求.....	67
17.3 检验报告的格式.....	68
17.4 检验报告的发布.....	68
17.5 检验报告的更正及保密措施.....	68
18. 不合格品管理及改进.....	69
18.1 不合格品控制.....	69
18.1.1 总则.....	69
18.1.2 控制要求.....	69
18.2 预防和纠正措施.....	69
18.2.1 总则.....	69
18.2.2 控制要求.....	69
第二部分 《程序文件》	70
1. 《质量管理体系文件控制程序》 WHST-ZL-A1-01-20XX.....	71
2. 《质量体系审核和管理评审程序》 WHST-ZL-A1-02-20XX.....	76
3. 《质量管理过程记录控制程序》 WHST-ZL-A1-03-20XX.....	79

4. 《质量方针、质量目标控制程序》 WHST-ZL-A1-04-20XX.....	84
5. 《质量管理体系审核控制程序》 WHST-ZL-A1-05-20XX.....	87
6. 《监视与测量设备控制程序》 WHST-ZL-A1-06-20XX.....	90
7. 《配合比设计开发控制程序》 WHST-ZL-A1-07-20XX.....	97
8. 《原材料质量控制程序》 WHST-ZL-A1-08-20XX.....	101
9. 《人员培训和管理程序》 WHST-ZL-A1-09-20XX.....	106
10. 《检验方法管理程序》 WHST-ZL-A1-10-20XX.....	109
11. 《样品管理程序》 WHST-ZL-A1-11-20XX.....	112
12. 《记录管理程序》 WHST-ZL-A1-12-20XX.....	115
13. 《检测报告管理程序》 WHST-ZL-A1-13-20XX.....	119
14. 《标识和可追溯性控制程序》 WHST-ZL-A1-14-20XX.....	121
15. 《不合格品管理程序》 WHST-ZL-A1-15-20XX.....	125
16. 《纠正和预防措施管理程序》 WHST-ZL-A1-16-20XX.....	128
第三部分 《作业指导书、操作规程》	134
1. 原材料进场验收规程.....	135
2. 生产计量系统校核操作规程.....	138
3. 常用原材料的取样与贮存规程.....	141
4. 原材料质量及混凝土出厂管理控制规程.....	147
5. 混凝土出厂质量控制规程.....	158
6. 剩退混凝土处理操作规程.....	161
7. 水分快速测定仪操作规程.....	163
8. 恒温水浴锅操作规程.....	164
9. 300KN 压力机操作规程.....	165
10. 压力机操作规程.....	166
11. 高温箱式电阻炉操作规程.....	167

12. 水泥安定性沸煮箱操作规程.....	168
13. 水泥负压筛析仪操作规程.....	169
14. 电热干燥箱操作规程.....	170
15. 混凝土试配用搅拌机操作规程.....	171
16. 混凝土渗透仪操作规程.....	172
17. OKZ-5000 电动抗折机操作规程.....	173
18. 水泥胶砂搅拌机操作规程.....	174
19. 水泥净浆搅拌机操作规程.....	175
20. 水泥胶砂振实台操作规程.....	176
21. 水泥胶砂流动度测定仪操作规程.....	177
22. 液压式万能试验机操作规程.....	178
23. 恒温恒湿全自动设备操作规程.....	179
24. 震击式标准振筛机操作规程.....	180
25. 混凝土成型振动台操作规程.....	181
26. 水泥胶砂强度抗压夹具自校规程.....	182
27. 勃氏比表面积测定仪自校规程.....	184
28. 净浆标准稠度与凝结时间测定仪自校规程.....	187
29. 低温试验箱自校规程.....	190
30. 混凝土标准养护室自校规程.....	192
31. 试验室用混凝土搅拌机自校规程.....	194
32. 混凝土快速养护箱自校规程.....	196
33. 混凝土拌合物容量筒自校规程.....	198
34. 混凝土标准养护室温湿度自动控制器自校规程.....	199
35. 建设用砂试验筛自校规程.....	200
36. 建设用石子试验筛自校规程.....	203

37. 雷氏夹自校规程.....	205
38. 轻骨料筒压强度测定仪自校规程.....	207
39. 容量筒自校规程.....	209
40. 砂浆稠度仪自校规程.....	211
41. 试模自校规程.....	213
42. 试验用电热干燥箱自校规程.....	215
43. 水泥标准筛自校规程.....	217
44. 水泥标准养护箱自校规程.....	219
45. 水泥安定性沸煮箱自校规程.....	221
46. 水泥强度快速养护箱自校规程.....	223
47. 坍落度筒及捣棒自校规程.....	224
48. 维勃稠度仪自校规程.....	226
49. 压碎指标测定仪自校规程.....	228
50. 针片状规准仪自校规程.....	230
51. 电热恒温水浴锅自校规程.....	231
52. 水分快速测定仪自校规程.....	232
53. 水泥检验规程.....	233
54. 建筑用砂检验规程.....	241
55. 建筑用卵石、碎石检验规程.....	245
56. 混凝土外加剂匀质性试验操作规程.....	249
57. 粉煤灰检验操作规程.....	253
58. 粒化高炉矿渣粉活性指数及流动度比的测定操作规程.....	256
59. 混凝土配合比设计试验规程.....	259
60. 混凝土坍落度的试验规程.....	266
61. 普通混凝土力学性能试验规程.....	268

62. 压力泌水试验操作规程.....	272
63. 细骨料氯离子含量试验操作规程.....	274
64. 粗骨料氯离子含量试验操作规程.....	276
65. 水泥氯离子含量试验操作规程.....	278
66. 混凝土拌合物抗氯离子渗透性能试验操作规程.....	281
67. 人工砂及混合砂中石粉含量(亚甲蓝法)试验操作规程.....	284
68. 人工砂压碎值指标试验操作规程.....	287
69. 水泥比表面积测定方法(勃氏法)操作规程.....	289
70. 氯离子含量快速测定仪操作规程.....	291
71. 水泥全自动抗折抗压一体机操作规程.....	293
72. 试验室设备清单一览表.....	295
73. 试验室设备校准、自校周期表.....	298
74. 常见试验工作环境一览表.....	301
第四部分 《记录表格》	304
1. 人员管理档案资料表格	305
1.1 人员履历表.....	305
1.2 人员培训计划表.....	306
1.3 人员培训实施、考核验证表.....	306
2. 产品合同管理技术资料表	308
2.1 供需合同技术评审表.....	308
2.2 合同台账表.....	309
3. 质量管理档案资料表格	310
3.1 原材料现场考察报告表.....	310
3.2 原材料采购合同评审表.....	312
3.3 水泥进场验收记录台帐表.....	313

3.4 细骨料进场验收记录台帐表.....	314
3.5 粗骨料进场验收记录台帐表.....	315
3.6 粉煤灰进场验收记录台帐表.....	316
3.7 矿渣粉进场验收记录台帐表.....	317
3.8 外加剂进场验收记录台帐表.....	318
3.9 委外检验报告台帐表.....	319
3.10 水泥型式检验报告.....	320
3.11 粉煤灰型式检验报告.....	322
3.12 矿粉型式检验报告.....	324
3.13 外加剂型式检验报告.....	326
3.14 膨胀剂型式检验报告.....	328
3.15 细骨料型式检验报告.....	330
3.16 粗骨料型式检验报告.....	332
3.17 混凝土基本性能试验报告.....	334
4. 试验管理技术资料表格.....	335
4.1 骨料含水率试验记录表.....	335
4.2 水泥检验报告表.....	336
4.3 水泥检验原始记录表.....	338
4.4 水泥抗折抗压检验原始记录表.....	339
4.5 砂检验报告表.....	340
4.6 砂检验原始记录表.....	342
4.8 碎石或卵石检验原始记录表.....	347
4.9 粉煤灰检验报告表.....	348
4.10 粉煤灰检验原始记录表.....	349
4.11 矿渣粉检验报告表.....	350

4.12 矿渣粉检验原始记录表.....	351
4.13 减水剂检验报告表.....	352
4.14 减水剂检验原始记录表.....	353
4.15 混凝土立方体抗压强度检验报告表.....	354
4.16 混凝土立方体抗压强度检验原始记录表.....	355
4.17 混凝土抗渗性能检验报告表.....	356
4.18 混凝土抗渗性能检验原始记录表.....	357
4.19 混凝土标准养护室温湿度记录表.....	358
4.20 水泥标准养护箱温湿度记录表.....	359
4.21 混凝土配合比台账表.....	360
4.22 混凝土配合比试配/验证原始记录.....	361
4.23 混凝土配合比通知单及调整记录.....	362
4.24 原材料留样及处理记录表.....	363
4.25 混凝土试件台账.....	364
4.26 新拌混凝土质量检查表.....	365
4.27 混凝土强度记录台账表.....	366
4.28 混凝土强度评定记录表.....	367
4.29（非统计法）混凝土强度评定记录表.....	368
5. 生产管理档案资料表格.....	369
5.1 搅拌楼生产计量器具自校记录表.....	369
5.2 质量控制员值班（交接班）记录表.....	370
5.3 产品生产计量误差记录表.....	371
5.4 产品生产生产搅拌时间记录表.....	372
5.5 搅拌车过磅抽检记录表.....	373
5.6 开盘鉴定记录表.....	374

5.7 预拌混凝土发货单记录表.....	375
5.8 预拌混凝土出厂合格证记录表.....	376
5.9 预拌混凝土交货检验记录表.....	377
5.10 混凝土运输质量检查记录表.....	378
5.11 混凝土现场质量情况记录表.....	379
5.12 不合格混凝土处置记录表.....	380
5.13 客户回访文件记录表.....	381
5.14 剩退砼处理台账记录表.....	382
5.15 生产控制水平表.....	383
5.16 凝土拌合物性能试验记录表.....	384
6. 仪器设备管理技术资料表格.....	385
6.1 仪器设备一览表.....	385
6.2 仪器设备使用记录表.....	386
6.3 设备档案卷内目录表.....	387
6.4 仪器设备履历表.....	388
6.5 仪器设备周期检定/校准计划表.....	389
6.6 仪器设备进场验收记录表.....	390
6.7 仪器设备保养记录表.....	391
6.8 仪器设备维修记录表.....	392
6.9 仪器设备停用、降级、报废申请书记录表.....	393
6.10 水泥胶砂强度抗压夹具自校记录.....	394
6.11 勃氏比表面积测定仪校验自校记录.....	395
6.12 净浆标准稠度与凝结时间测定仪自校记录.....	396
6.13 低温试验箱自校记录.....	397
6.14 混凝土标准养护室自校记录.....	398

6.15 试验室用混凝土搅拌机自校验记录.....	399
6.16 混凝土快速养护箱自校记录.....	400
6.17 容量筒自校记录.....	401
6.18 混凝土标准养护室温湿度自动控制自校记录.....	402
6.19 砂试验筛校验记录.....	403
6.20 石试验筛自校记录.....	404
6.21 雷氏夹自校记录.....	405
6.22 轻骨料筒压强度测定仪自校记录.....	406
6.23 容量筒自校记录.....	407
6.24 试模自校记录.....	408
6.25 试验用电热干燥箱自校记录.....	409
6.26 粉煤灰 0.045mm 标准筛自校记录.....	410
6.27 水泥标准养护箱自校记录.....	411
6.28 水泥安定性沸煮箱自校记录.....	412
6.29 水泥强度快速养护箱自校记录.....	413
6.30 混凝土坍落度筒及捣棒自校记录.....	414
6.31 维勃稠度仪自校记录.....	415
6.32 机制砂压碎指标测定仪自校记录.....	416
6.33 针片状规准仪自校记录.....	417
6.34 电热恒温水浴锅自校记录.....	418
6.35 水分快速测定仪自校记录.....	419
6.36 碎石压碎指标测定仪自校记录.....	420

第一部分 《质量手册》

批准页

版本	实施日期	编制日期	审核日期	批准日期

修订页

序号	版本、 修订 次数	修订章、 节、条款	主要修订内容	修订日 期	修订 人	批准 人

发布令

本手册依据 GB/T19001 并结合预拌混凝土行业特点以及本站的实际情况，遵循国家有关法规及有关专业领域标准编制体系纲领文件。本手册阐述了本站的质量方针、质量目标，对本站质量体系进行了整体性描述，规定了各职能部门、职能人员的职责与权限及质量的控制要求，是本站应长期遵循的体系文件，是进行质量管理活动的法规，是全体员工开展质量活动的规范和准则，现特予以批准发布，并自 2022 年 XX 月 XX 日起正式实施。本站的全体人员应认真学习并严格贯彻执行，始终保持质量体系运行有效，确保检验工作的公正性和科学性，向用户提供优质高效服务。

XXXXXXXXXX 预拌混凝土生产企业

法人代表：XXX

2022 年 XX 月 XX 日

质量管理者代表任命书

为了加强对本站质量管理体系运作的领导，任命 XXX 为公司质量管理者代表，其职责：

1. 负责组织建立、实施和保持本站质量管理体系。
2. 向站长报告本站质量管理体系的运行情况和改进需求。
3. 采取有效形式，提高本站全体员工满足顾客要求的意识。
4. 代表本站就质量管理体系的有关事宜与外部联络。

望全体员工服从协调，认真履行质量管理职责，确保本站管理体系的有效运行与持续改进。（示例：仅作参考）

站长：XXX

2022 年 XX 月 XX 日

公正性声明

一、本站严格执行国家有关法律、技术标准、规范、规程进行检测工作，以保证检测数据、结论的科学、准确，并对检测结果负法律责任。

二、本站按《产品质量检验机构计量认证/审查认可评审准则》建立质量管理体系。在各项质量活动中严格按《质量手册》规定的程序和方法进行。对检测工作实施全过程、全要素控制，确保检测结果准确。

三、本站独立开展检测工作，对任何送检单位或客户均提供科学、公正、准确、可靠的检测数据，检测人员秉公办事不徇私情，有权抵制一切有违公正性的行政干涉和压力。

四、本站不得利用受检单位的技术资料、图纸技术成果进行开发和谋私利。

五、本站对用户要求保密的技术资料和数据应严格实行保密，无关人员不得借阅。

六、对违反本规定造成质量事故的人员，视情节轻重予以经济处罚，调离本岗、辞退处理；对有违法行为者，报有关机关依法处理。（示例：仅作参考）

站长：XXX

2022 年 XX 月 XX 日

1. 站点概况

XX 站于 XX 年顺利投入生产。目前拥有 XX 条 XX 生产线，年生产方量 XX 方，自有混凝土运输车辆 XX 台，车载泵 XX 台，天泵 XX 台，自有员工 XX 人。

XX 站已先后服务于 XX 个工程项目建设，其中重点项目 XX 多个，为武汉市城市建设与发展做出了重要贡献。（示例：仅作参考）

2. 《质量手册》的说明

2.1 编制本手册的依据

本手册参照 GB/T19001 《质量管理体系要求》并结合预拌混凝土行业特点及本站点的实际情况，遵循国家有关法规及有关专业领域标准编制。

2.2 编制本手册的目的

（1）本手册用于证实本站有能力稳定的提供满足顾客和适用法规、标准要求的预拌混凝土产品；

（2）通过体系的有效应用，包括持续改进和预防不合格的过程而达到客户满意、满足行业发展要求及社会要求；

（3）本手册作为内部审核、第二方、第三方审核，评价本站质量管理体系的依据。

2.3 本手册的有效时间

本手册从批准发布之时开始生效，被新版手册替代或被废止时失效。

2.4 本手册的版本号

本手册的版本号为：WHST-ZL-A1-20XX。

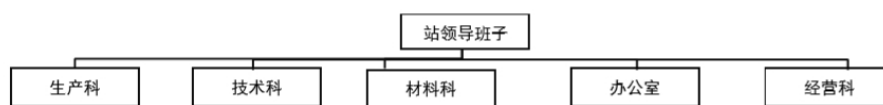
2.5 适用范围

本手册适用于本站预拌混凝土生产过程及与之相关的服务过程中的质量管理活动。本手册是作为本站落实质量管理职能和开展相关活动的法规，是全体员工行为的规范和准则，是本站质量管理体系建立和实施的最低限度要求。本手

册一经发布，全体员工必须遵照执行，不断努力保证和提高本站的质量管理水平与社会形象。

2.6 搅拌站质量管理组织结构

各单位需编制本站点质量管理组织结构，具体可参考下面示例图：



3. 质量方针

3.1 站点的质量总方针

以优质的产品和最佳的服务，与用户共同浇筑时代的丰碑。

注释：

优质产品—满足顾客的设计要求、满足规范规定的、质量稳定可靠的预拌混凝土产品；

最佳服务—履约守信，诚实服务，满足顾客的期望和要求；

时代丰碑—不断追求高目标，以有竞争力的产品来奠定时代建筑的基石。（示例：仅作参考）

3.2 方针实施

全体员工都必须了解和懂得顾客的期望；

全体员工都必须以自己的勤奋、努力和服务向顾客提供优良、稳定、可靠的产品；不断改进，以满足顾客日益增长的品质需求。

4. 质量目标

4.1 站点质量目标

(1) 保证预拌混凝土产品合格率 100%，质量水平考核全部优良；

(2) 掌握行业技术发展前沿动态，了解顾客需求，以顾客满意为目标，力争顾客满意度达到 100%；

(3) 保持质量管理体系持续有效运行。

4.2 具体分解到科室的质量目标

①技术科

- a. 混凝土严格按照标准、规范按批次取样、送检；
- b. 混凝土出厂合格率达到 100%；
- c. 混凝土抽样合格率达到 100%，质量水平优良；
- d. 顾客投诉处理率达到 100%；
- e. 在用计量设备在检率达到 100%；
- f. 试验设备合格率达到 100%；
- g. 试验室检测准确率达 99%以上；
- h. 样品标识准确率达到 100%；
- i. 为客户出具符合有关规范要求的证书或报告；
- j. 混凝土配合比正确使用率达到 100%。

②生产科

- a. 下达生产任务准确率达到 100%；
- b. 合同评审执行率达到 100%，合同交底执行率达到 100%；

c. 罐车产品标识准确率达到 100%。

③材料科

a. 每年对供应商评定次数不少于 1 次；

b. 原材料进厂合格率不低于 90%；

c. 持续供应生产所需原材料；

d. 按标准规范按批次取样送检率达到 100%；

e. 原材料标识准确率达到 100%。

④办公室

a. 文件受控率达到 100%；

b. 培训计划实施率达到 100%；

c. 特殊工种人员培训每年不少于 1 次；

d. 特殊工种取证率 100%。

⑤经营科

a. 客户投诉处理达到 100%；

b. 客户回访满意度调查 100%。

5. 规范性引用文件

本站编制《质量手册》及配套文件的主要依据:

- (1) GB/T19000《质量管理体系基础和术语》
- (2) GB/T19001《质量管理体系要求》
- (3) GB14902《预拌混凝土》
- (4) GB50164《混凝土质量控制标准》
- (5) GB/T15481《检测和校准试验室能力的通用要求》
- (6) GB/T15481《检测和校准试验室能力的通用要求
- (7) GB/T50107《混凝土强度检验评定标准》
- (8) 其他国家质量管理相关法律法规和相关要求。

6. 术语和定义

预拌混凝土：水泥、集料、水以及根据需要掺入的外加剂、矿物掺合料等组分按一定比例，在搅拌站经计量、拌制后出售的并采用运输车，在规定的时间内运至使用地点的混凝土拌合物。

理论配合比：试验室根据相关技术标准、规范计算、调整并经过验证、审批后得到的混凝土配合比。

生产配合比：质检部门根据实时砂石含水率在理论配合比基础上进行砂石用量及用水量调整后得到的混凝土配合比。

质量管理体系：在质量方面指挥和控制组织的管理体系。

质量方针：由组织最高管理者正式发布的关于质量方面的全部意图和方向。

质量目标：在质量方面所追求的目的。

管理：指挥和控制组织的协调的活动。

质量管理：在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。

质量策划：质量管理的一部分，致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源以实现质量目标

质量控制：质量管理的一部分，致力于满足质量要求。

质量保证：质量管理的一部分，致力于提供质量要求会得到满足的信任。

质量改进：质量管理的一部分，致力于增强满足质量要

求的能力。

顾客：接受本站混凝土产品的组织或个人。

供方：提供混凝土产品、原材料或其它辅料的组织或个人。

可追溯性：追溯所考虑对象的历史、应用情况或所处位置的能力。

文件：信息及其承载媒介。

质量手册：规定组织质量管理体系的文件。

质量计划：对特定的项目、产品、过程或合同，规定由谁及何时应使用哪些程序。

记录：阐明所取得的结果或提供所完成活动的证据的文件。

7. 质量管理体系

7.1 质量管理体系要求

7.1.1 体系的策划、建立

为确保本站有能力提供满足顾客和适用法律法规要求的预拌混凝土产品，并不断增强顾客的满意程度，本站依据《质量管理体系要求》(GB/T19001)标准的要求和预拌混凝土行业特点，策划并建立了本站的质量管理体系，编制了质量手册和相应的程序文件。

(1) 确定了顾客及法律法规对本站生产的预拌混凝土产品的需求和期望。

(2) 依据顾客和法律法规的要求制定并下发了本站的质量方针和质量目标。

(3) 为满足需求并实现本站的质量目标，我们识别并确定了必须的过程，包括质量职责、人员与设施管理、产品实现和不合格品控制、纠正措施、预防措施等各个过程。

(4) 对混凝土生产全过程的识别、确定及先后顺序和相互作用在本手册条文中予以说明。

(5) 确立了这些过程有效运行和控制的准则和方法。这些准则和方法在质量手册、程序文件、作业文件和技术文件中做出了明确的规定。

7.1.2 体系的运行管理

(1) 管理者代表代表最高管理者（站长）行使质量管

理体系的日常管理权，对有关质量体系运行的重大问题及时报告并做出决策。

（2）试验室是质量管理体系的管理部门，对质量管理体系的运行进行组织、协调、监督、检查。

（3）各科室是质量管理体系运行的责任部门，必须对所负责的质量活动进行及时有效的管理。

（4）本站员工按照体系文件开展质量活动，落实各自职责，在质量活动中要主动解决部门、过程之间的衔接，使之协调、规范、高效。

7.1.3 持续改进

在运行中要求不断完善和改进，实现持续改进。为此，本站将充分利用管理评审和内、外部审核等手段，采取各种有效措施，持续改进体系的有效性，提高顾客满意程度。

7.1.4 外包控制

本站在产品实现过程中识别出的外包过程，如混凝土原材料的部分检验、产品运输等将按照本手册中的相关内容予以控制。

7.2 质量管理体系文件管理要求

7.2.1 总则

为规范站点各项质量和技术活动，保证站点质量管理体系的持续适宜性和有效性，实现本站点的质量方针和目标，特制定《质量手册》。

7.2.2 适用范围

《质量手册》及其配套的《程序文件》、《作业指导书》、《记录表格》等质量文件，适用于本公司所有质量和技术活动及相关的场所、部门、专业领域。

7.2.3 编制及发布

(1) 质量负责人负责组织编制、审核，管理层批准、发布《质量手册》。

(2) 手册批准、发布后，由质量负责人组织全体员工认真学习 and 贯彻实施。

7.2.4 发放

《质量手册》额定发放分受控文本和非受控文本两类。

(1) 受控文本用于内部质量控制和供第三方认证机构进行审核和使用，受控文本有唯一登记号和持有人签名。发放和回收废版本履行签收手续。

(2) 非受控文本，发放对象是顾客或其他使用者，不编号、不追溯，但发放时需经公司领导同意并登记。《质量手册》应认真保管，不得遗失、外借和复印。调离时应交还本人保管的《质量手册》。

7.2.5 更改控制

《质量手册》需要修改、换页时，需经本站站长批准。当需要进行大的修改时，应对《质量手册》换版。

7.2.6 日常管理

《质量手册》由本站质量管理室管理，主要工作为手册的发放、回收及存档等。

7.2.7 相关文件

- (1) 《文件控制程序文件》；
- (2) 《作业指导书》；
- (3) 《记录表格》。

7.3 质量管理过程记录的管理要求

7.3.1 总则

本管理要求的目的是通过对质量过程记录的控制，以证明本站生产的预拌混凝土质量符合相关法律、标准、及客户要求，并为质量管理体系有效运行提供证据。本管理要求适用于本站质量管理过程中各种记录的控制。

为保证本站质量管理体系文件受控，特制定《质量管理程序文件》。

7.3.2 控制要求

①本站所开展各项质量活动均应按《质量管理程序文件》的规定对质量过程记录进行标识、贮存、保护、归档。

②质量过程记录应字迹清晰，不得随意涂改。确因记录错误必须更改时，需得到批准后按《质量管理程序文件》规定进行。

③质量过程记录的借阅与处置应符合以下规定：

a. 本站内部人员借阅质量过程记录，应经保管部门负责人的同意； b. 当合同中进行了相关要求时，在商定期内，质量过程记录可提供给顾客或其代表查阅，以作为评价站点质量保证能力使用； c. 外部人员借阅须经质量管理者代表书面批准（外部审核除外）。

8. 质量管理职责

8.1 人员职责分配

8.1.1 最高管理者职责

①负责贯彻执行国家与质量有关的方针、政策、法律、法规，向全体员工传达满足顾客和法律法规要求的重要性，确保所有员工建立质量意识；

②负责批准和发布站点的质量方针和质量目标，确保全体员工都能充分理解并贯彻执行；

③负责任命管理者代表，并明确其职责和权限；主持建立、实施和改进质量管理体系，明确各职能部门及其人员的职责、权限及相互关系；

④负责为质量管理体系的有效运行提供必要的资源；

⑤负责主持质量管理评审，保证质量管理体系的适用性、充分性和有效性。

8.1.2 管理者代表职责

①负责站点质量管理体系中各个过程的建立、实施和保持的具体事宜，保证质量体系有效运行；

②负责促进全体员工形成满足顾客质量要求的意识；

③负责组织质量管理体系的内审考核，任命内审组长，批准审核计划，向站长反馈质量管理体系的业绩，定期提交“管理评审计划”和“管理评审报告”，确保质量管理体系的有效运行及持续改进；

- ④负责组织审核、修订质量手册、程序文件等；
- ⑤负责质量管理中各职能部门、过程、流程之间的统筹、协调；
- ⑥对质量管理全过程进行监督、管控；
- ⑦负责主持内部审核工作和对外（第二方、第三方审核认证机构）联络工作。

8.1.3 技术负责人职责

- ①负责监督、落实根据质量管理体系制定的质量、技术等指标的执行；
- ②负责对生产过程中质量风险的识别和监控；
- ③负责组织混凝土生产、供应方案的制定，并进行审批；
- ④负责组织新产品、新技术、新工艺的研究和开发，并进行审批和推广；
- ⑤负责组织对质量事故、纠纷进行分析、处理并予以解决；
- ⑥组织内部审核，策划管理评审，向管理者代表汇报内审结果。

8.1.4 试验室主任职责

- ①负责试验室适用标准、规范、规程的发布并组织实施；
- ②全面负责试验室的技术管理工作；
- ③负责领导本室计量管理人员做好仪器设备、计量器具、标准物质的管理工作，根据本室检测业务提出仪器设备的更新、更换、添置、报废等；

④负责试验室相关技术资料的签发；负责本站产品质量问题的控制、纠正和处理；

⑤负责和参与对本室检测人员的政治思想、业务水平定期进行考核。

⑥负责做好本室人员的政治思想工作，组织政治业务学习，提高全室人员思想觉悟和业务水平。

8.1.5 质检员的职责

①负责根据授权范围监督、检查本工作区域或范围内《质量手册》的执行情况；

②负责督促授权范围内管理部门下达的质量监督任务的完成；

③负责有权及时制止或抵制任何不符合《质量手册》和相关质量体系文件规定的活动和行为。

8.1.6 试验员的职责

①负责严格按现行标准、规范、规程进行检测，对各自进行的检测工作的质量负责；

②负责做好检测记录，保证检测结果正确；

③负责检测过程中妥善保管样品，认真记录样品的编号、状态；

④负责认真做好仪器设备的日常维护、保养，检验前后对仪器设备状况做好记录；

⑤负责试验室所有仪器设备的正常工作，定期检查、及时维修；

⑥负责遵守各项规章制度，保证检测工作的公正性、科学性。

⑦负责试验室所有仪器设备自检、定期送外检，保障仪器的正常工作，定期检查、及时维修。

8.1.7 资料员的职责

①负责各类工程资料的收集、整理、存档工作；

②负责对于新标准和废除标准，应及时向技术负责人汇报，提出处理方案；

③负责对各种资料记录进行分类归档，做到分类有序、标志清楚；

④负责做好资料的清理、立卷、归档、借阅等工作。

8.2 科室职责分配

8.2.1 技术科室职责

①负责混凝土生产过程中质量风险的识别和监控；

②负责对出站混凝土工作性进行监控和记录，发现异常时及时排查原因，必要时委托试验室对配合比进行再次验证；

③负责对生产原材料的质量进行监控和记录，发现明显异常时及时通告材料科及生产部门进行处理；

④负责按照标准规范按批次对产品进行取样，并交付试验室进行检测；

⑤负责对产品标识和防护进行监督和确认；

- ⑥负责对产品性能检测、质量数据进行归纳、整理、统计、分析，并作为评估质量管理水平的依据；
- ⑦负责对质量问题、投诉进行调查和处理；
- ⑧负责向顾客提供必要的技术支持。

8.2.2 试验室职责

- ①负责按国家法规及相关部门标准、规定建立、健全试验室各项管理制度，并遵照落实；
- ②负责混凝土相关技术标准、规范等技术资料的搜集、编制及管理；
- ③负责试验、测试、计量设备的保养、管理与周期检定；
- ④对送检原材料及产品样品进行标识和检测，并出具检测报告；
- ⑤负责混凝土配合比的设计、验证，并下达生产配合比；
- ⑥新产品、新工艺和新技术的研究、试验和推广工作；
- ⑦负责原材料、产品相关技术资料、文件的出具、签发、整理保存；
- ⑧负责组织混凝土配合比的设计、验证及相关工艺、技术文件的制定，并进行审批；
- ⑨负责质量管理体系的维护与管理。

8.2.3 生产科室职责

- ①负责严格按照生产配合比进行混凝土生产；
- ②负责对混凝土产品进行正确标识；
- ③负责将混凝土产品运输并交付给顾客使用，在运输过

程中按照质检部门的要求对产品进行必要防护；

④负责生产、运输设备的保障、维护和保养；

⑤负责组织合同评审、签订、变更，生产协调的组织与管理；

⑥负责与顾客保持沟通与联络，识别、搜集、反馈顾客需求，受理顾客投诉并定期组织顾客回访。

8.2.4 材料科室职责

①负责组织对材料供应商进行评定，并建立合格供应商名录；

②负责生产混凝土所需的各种原材料、配件及辅助材料等物资的采购、标识、贮存、保管和发放；

③负责按照相关标准、规范按批次对原材料进行取样，并委托试验室进行检测；

④负责按照原材料检测、验收结果进行相应处置；

⑤负责收集原材料相关技术、质量证明等文件资料。

8.2.5 经营科室职责

①负责监督现场混凝土质量控制工作；

②负责识别并防控现场质量控制风险；

③负责组织本科室人员定期开展质量教育及相关培训工作。

8.2.6 综合办公室职责

①负责按照站长要求及核定的岗位制定人员的配置需

求，调整人员结构，保证质量管理体系正常运行；

②负责组织各部门编制相应的岗位工作入职要求，并对员工进行初步培训；

③负责统计培训需求，根据需求制定培训计划，对培训过程进行监督、管理，对效果进行评估，做好培训记录；

④负责质量管理体系各级文件的管理。

9. 质量方针与目标管理

9.1 总则

站长应根据站点未来的发展和战略规划明确质量管理的政策方向，并提炼成为站点的质量方针和质量目标。质量方针与目标应成为全体员工的工作准则和价值取向。质量方针给出站点的质量政策方向，质量目标给出质量方针实施的准则。

9.2 质量方针与质量目标的控制与管理

为了确保本站（站点）质量方针和质量目标适宜性、合理性与有效性，指导各部门对质量目标进行合理分解，并实现持续改进，特制定了《质量方针、质量目标控制程序》对本站的质量目标及质量方针进行控制和管理。

当质量方针或质量目标的变更而引起相关体系文件需要更改时，按《质量管理体系文件控制程序》执行。

9.3 质量管理的内部改进

9.3.1 总则

站长应按计划的时间间隔主持对站点质量管理体系进行内部审核，以确保质量管理体系具有适宜性、充分性与有效性。内部审核一般情况下每年进行一次，必要时由站长决定增加审核的次数。审核内容包括质量管理体系的改进、变化及质量方针和目标的变化。

试验室应按要求编制管理评审计划，经管理者代表审核

后，提交站长批准，之后将管理评审通知与《内部审核计划表》分发至各相关部门，由各部门负责人准备并提供与本部门工作有关的评审所需资料。

为了确保本站管理体系持续性的适宜性、充分性与有效性，特制定了《质量管理体系内部审核控制程序》对本站的质量管理体系进行内部审核。

9.3.2 内部审核所需的信息和依据

为反映搅拌站质量管理现状、业绩及存在的问题，以便提出改进建议、方案，管理评审时应由管理者代表汇总并提交以下信息：

- ①质量管理体系的内、外部审核结果；
- ②顾客的反馈信息，包括顾客满意或不满意的信息（如顾客投诉等），与顾客沟通的过程；
- ③质量管理活动、过程中监视和测量的结果以及产品的监视和测量结果（如合格率、优良率不达标、出现重大质量事故等）；
- ④以往管理评审的跟踪验证结果（如上次评审提出的问题和改进措施是否得以解决、落实，效果如何）；
- ⑤可能影响质量管理体系的变更，包括内部和外部的环境变化（如标准、政策、法规发生变化等）；
- ⑥质量目标的实现情况；
- ⑦改进的建议。

以上信息的收集和提供按相关职责划分到各部门和人

员，以确保管理评审前能获取这些信息。

9.3.3 评审结果及审核报告

评审结果以《质量管理体系内部审核报告》为载体，内审组长依据审核结果编制《质量管理体系内部审核报告》，报管理者代表审批。

9.3.4 持续改进

管理者代表领导试验室对管理评审报告中提出纠正和预防或改进的执行情况进行跟踪检查，并做好跟进检查记录。

管理评审提出的纠正和预防措施引起相关体系文件需要更改时，按《质量管理体系文件控制程序》执行。

10. 人员

10.1 总则

为了实施、保持质量管理体系并持续改进其有效性，同时满足顾客的要求，增强顾客的满意程度，确保站点质量方针、目标的实现站点对人员、设施和工作环境作了相应的要求。

10.2 人员管理的要求

10.2.1 人员要求

本站对从事与产品质量有关工作的人员从学历、职称、持证情况、劳动合同、岗位人数、应知要求和技能要求等几个方面，规定了每个岗位人员的基本能力要求，其目的是保证本站各类人员有能力完成其规定职责。

本站以满足检验技术工作和管理工作的实际需要为原则，配备试验室工作人员，人员数量能够满足管理、监督及检验工作的进行；各类人员都有明确的任职条件和岗位职责；所有人员均应经过相关专业的培训，并具有相关的专业技术知识、法律法规知识和实际工作经验及管理工作水平。

站点质量管理人員配置应满足以下要求：

部门	岗位名称	最少配置人数	人员要求	
			职称	持证情况
领导 班子	最高管理者	1	中级	
	管理者代表	1	中级	

	技术负责人	1	高级	
技术科	试验室主任	1	中级	
	质检员	3	/	
	试验员	4		试验员证
	资料员	1		
生产科	生产部门长			
	调度员			
	现场调度			
	铲车司机			驾驶证
	罐车司机			驾驶证
	机操工			操作证
	机修工			操作证
	泵工			操作证
材料科	材料科负责人			
	材料员			
办公室	主任			
	人资员			
经营科	经营科负责人			
	现场服务人员			

当站点人员配置不满足质量管理体系正常运行时，由相关部门负责人提出人员需求申请，将人员需求信息汇总到《部门年度需求计划》后交站长审核后由办公室组织人员招聘。

10.2.2 人员档案管理

（1）办公室对在岗的质量管理人员均建有人员档案。

（2）人员档案包括学历证明、职称证明、考核证书、劳动合同、工作经历、工作业绩记录、科研成果证明、培训等材料。

（3）人员档案的管理按照人力资源管理的相关规定执行。

10.2.3 培训管理要求

（1）目的：为了不断提高在职职工的素质及质量意识、专业知识和岗位技能，保证质量管理体系持续有效运行并得到不断完善，对试验室及与质量活动相关岗位人员进行管理，并适时培训。通过培训和教育，确保员工认识到自己所从事的工作与产品质量、顾客满意及站发展的相关性和重要性，为实现质量目标作贡献。

（2）范围：适用于质量管理活动有关的所有人员的管理、培训、考核等活动。培训对象覆盖与质量有关的所有人员，包括新员工、在岗员工、转岗员工、各类专业人员、特殊工种人员等。

（3）职责：办公室负责组织各部门制定从事质量管理工作的必要的能力要求；负责站点年度培训计划的制定并组织实施；负责对培训效果进行评定及培训记录的管理；

试验室负责实施对试验室全体人员及其他参与质量管理活

动的人员的培训并对培训进行记录，《培训记录》按管理规定移交办公室归档保管，各部门提出部门培训需求，提交办公室。

（4）管理要求

①培训计划

站属各部门或个人根据质量管理和技术发展的需要，并结合站点的实际情况提出人员培训需求申报，填写《培训需求申请表》，办公室统计所有培训需求后，编制形成《年度培训计划表》，经管理者代表批准后组织实施。

②培训实施

办公室根据站点年度培训计划（或临时计划）的安排，在该项培训实施前，应编制出培训实施计划（委托外部培训的除外），经试验室确认后，按实施计划的安排组织培训，做好记录和考评，填写《培训实施记录》、《培训出勤记录》。

培训类别分为岗前培训、岗位培训、待岗培训和知识更新继续教育的适时培训；培训内容、形式根据实际需要进行确定；

a. 岗前培训

对新分配、新调入及转岗人员由办公室组织上岗培训。培训内容为质量管理体系文件、国家质量技术监督法律法规及相关的技术规范、站内有关的规章制度、拟上岗所需的应知应会知识等。培训方式为试验室组织专门人员授课，办公室负责记录和考核。

b. 岗位培训

根据质量管理体系运行需要，所有试验室人员及与质量活动有关人员的知识应更新、技术应提高。试验室负责定期组织技术交流会、座谈会、标准和规程应用研讨会，传授相关知识和技术。

c. 待岗培训

对在质量管理体系内部审核、试验室能力比对试验等过程中发现严重不合格项的人员，或者在实际工作中发现其不适应本岗位工作需要的人员，由所在部门建议，办公室组织其脱产待岗培训 3-6 个月，培训后进行考核达到了规定要求方可从事与质量管理有关的工作。

d. 适时培训（知识更新继续教育）

试验室负责及时跟踪标准、规程等技术规范的修订情况，及时组织相关人员参加培训；

原则上涉及试验室开展检测业务的每个新标准和规程，站点应至少派一名业务骨干参加上级或管理部门组织的宣贯会或技术交流会；

参加上级组织的培训班学习人员回站后，有义务负责对其他从事该项工作人员的培训；

凡送出参加培训的人员，培训结束后，被培训人需向办公室提交证明其参加培训达到预期效果的证明材料（如考试成绩、结业证书等）。

③ 培训验证

a. 办公室通过考试、业绩评定等方法评价所提供培训或措施的有效性；

b. 每年年底办公室对站年度培训工作进行总结，评价其培训效果，发现问题分析原因，制定纠正措施，改进培训工作，提高培训效果；

c. 所有的培训资料和记录，以及每位技术人员的相关的授权、能力、资格证书等，最后交办公室统一管理。

11. 设施和环境

11.1 总则

为了适应市场需要，满足顾客需求，站点为保证所提供产品的生产和质量控制要求，配置了相应的质量管理设施，这些设施能确保满足生产的产品质量符合规定的要求。站点配置的质量管理设施主要有：

- （1）混凝土生产和质量控制所需的试验室设施和设备；
- （2）生产过程设备、工作场所和相关的设施（皮带及其它输送系统、搅拌楼及控制系统、混凝土专用运输车；厂房、原料堆场、原料贮库、变电站等）。

11.2 试验室设施要求

试验室环境与设施的合理配置是保证检验工作有效开展，数据准确、可靠、科学、公正的基本条件。试验室负责试验室房屋设施和工作场所的配置与维护，负责恒温试验室环境条件的保障监控记录。

11.2.1 试验室建设选址原则

- ① 试验室的地理位置宜在站点内，以便试验人员可以及时服务于混凝土生产；
- ② 试验室的建设必须综合考虑供电、供水、排水等要求，有完善的消防设施；拟建的试验室要通风、采光良好。
- ③ 所选拟建试验室场地地基必须牢固可靠，其场地面积必须满足试验室规划建筑面积的需要以及必须与申请的

检测项目数量相匹配，并遵循仪器设备布局合理、方便试验操作的原则。

④试验室的选址不宜与站内生活区建在一起，避免影响人员休息。

11.2.2 试验室的建设与规划

①试验室地址选定以后，由搅拌站建设方对试验室进行规划布局，包括以下几个方面：拟建试验室的试验检测能力、检测室的设置及试验室办公用房等。试验室建设规划后应经站领导审批同意后方可开始建设。

②试验室建设时应在污水排出处建设沉淀池。

③试验室规模应根据其具体试验检测能力与混凝土生产量进行确定，一般应设样品室、水泥室、骨料室、标养室、力学室、混凝土试配室、资料室。

④试验室的房屋结构、地基基础必须牢固可靠，满足不同类型检测设备对基础和环境的要求，力学室地基必须进行加固处理并预埋相应零部件；并根据需要砌筑牢固平整的试验操作台。

⑤试验室的布置宜合理利用资源、满足安全环保需要、方便日常工作开展等原则。

11.2.3 检测仪器设备安装

①试验室检测仪器设备的安装必须满足设备对地基结构强度和稳定的要求。

②试验室检测仪器设备的安装工作宜由厂家或请专业

人员进行。

③必须采取相应措施保证试验室工作环境条件满足试验检验标准和仪器设备的具体要求，其中办公室、资料室、水泥室和外加剂试验室应配备空调；收缩室、高性能室应配备空调和湿度调节设备。

④在试验室检测仪器设备安装就位后，应进行仪器设备运行调试，调试完成后必须由法定的计量机构对所有试验检测仪器进行检定或校准。

⑤试验室的检测仪器设备必须通过具有资质计量测试机构进行计量检定合格后方可投入使用。

11.2.4 试验室安全措施

①试验检测室应通风良好，通风排气不通的检测室需安装排气扇。

②试验检测室电路由专业人员安装，配备安全供电箱；功率适当大于试验检测设备总功率；电路用导线符合功率配备要求。

③试验检测试验室配备灭火器。

④试验检测设备使用注意事项应予以标注；对危险源进行标识。

11.2.5 环保措施

①试验室过程中产生的固体废弃物、废液不得随意遗弃，必须按照指定的地点进行放置，以免对周围环境造成污染。

② 试验过程的有毒有害物质按相应的规定进行处理。

11.2.6 监控及维护措施

①进入和使用对检验工作质量有影响的试验室区域，必须事先告知有关试验室的人员，征得他们的同意，并采取相应措施。

②试验室对设施和环境的监控与维护按《监视和测量设备控制程序》执行。

11.2.7 检验工作场所的内务管理

①试验室是检验活动的主要场所，检测员应负责日常的内务管理。

②试验室应加强安全管理，严格管理取暖设备的使用，妥善保管各种危险品，消除灾害隐患。

③外来人员未经许可，不得擅自进入试验室。

11.3 生产设施要求

确定、提供完善的生产设施和工作环境，保证过程控制的有效性，以满足混凝土等产品符合质量要求。生产部门负责站点生产设备运行设施，工作环境的管理，组织设施的维护、保养等工作。

11.3.1 生产设备的配置要求

①混凝土搅拌设备必须要选用能控制和满足质量功能的要求：

a. 拥有良好的搅拌性能，能达到良好的搅拌效果，搅

拌均匀，效率高。

b. 在运转过程中有高度的可靠性，精确的计量技能以及长久的使用寿命。

c. 应采用自动控制系统，应包括有自动计量、补偿及实用的数据管理系统，实时记录、保存搅拌站生产数据。所有称量都采用电子秤及计算机控制，确保计量精度（骨料称量精度 $\leq 2\%$ ，水泥、粉料、水及外加剂的称量精度均达到 $\leq 1\%$ ）。

d. 生产计量设备应定期进行校核，当有需要时可不定期增加校核次数。生产计量设备校核过程应按照《生产计量设备校核操作规程》进行，并形成《生产计量设备校核记录》。

11.3.2 材料堆场及贮库

a. 砂石堆场：根据生产规模及混凝土品种、性能，确定砂石堆场的规模及分隔，砂石堆场宜采用封闭料仓。不同规格的砂石应分仓堆放，并有标识，标明原料的名称、品种、规格、产地、进货日期。

b. 水泥、粉煤灰等粉状料采用全封闭钢结构筒仓贮存，每个筒仓应有标识，标明其存放的原材料的名称、产地、品种、规格；在每只筒仓的进料口应有与筒仓一致的标志，标明品种、规格、产地、进货日期存货量等；每个筒仓的进口应加锁，并由专人负责进料管理。

c. 外加剂储罐的管理：散装粉体外加剂按水泥等粉状料的管理方法执行；粉体袋装外加剂在仓库要堆放整齐，用标志牌标明其名称、品种、规格、产地、进货日期；液体外加

剂要按不同厂家、不同品种分别储存，明确标识。

11.3.3 运输车辆及泵送设备的配置

(1) 根据生产规模及发展的要求，确定运输车辆及泵送设备的数量和型号。

(2) 生产设备的管理、使用、保养和维修

a. 配备专职管理人员，各设备操作人员应有操作规程，岗位责任制和各项规章制度。

b. 生产设备的管理、使用、保养和维修作到规范化和制度化，按国家和地方有关设备管理条例和规定执行。

11.3.4 工作环境的管理

站点为了确保生产的产品质量满足规定的需求，对产品生产的工作环境做出了具体的规定。搅拌楼控制室工作环境满足相关标准的要求，其他没有规定工作环境条件要求的设施视为自然环境要求。

站点工作环境要做到以人为本，鉴于预拌混凝土的行业特点，在预拌混凝土这种流程性产品的生产过程中应采取以下主要措施：

a. 配置适用的工作场所并根据工作的需要适当装修，防止暴晒、风雨侵蚀和潮湿；

b. 配置必要的通风、消防器材，保持适宜的温、湿度和职业卫生、安全；

c. 可能产生废弃物和其它污染源的作业点，站点采取了严格的管理措施，并设置了清洁及生产环境维护的岗位，为

员工提供清洁的工作环境；

d. 确保员工生产符合劳动法规要求。

12. 混凝土配合比设计与开发

12.1 总则

为确保预拌混凝土产品能够满足顾客需求及有关标准、规范、法规的要求，对预拌混凝土产品的配合比设计，包括混凝土的技术改进全过程进行控制。

12.2 配合比设计条件

对于本站已有技术储备或持续生产的混凝土的配合比，直接由技术部门和试验室根据相关技术标准、规范及订货合同要求的有关规定进行选用。当出现下列情况时，应由试验室进行对混凝土配合比进行设计和开发：

- ①合同或技术协议有特殊要求时；
- ②气候发生较大变化（如转入冬季施工）；
- ③当原材料质量出现波动或更换原材料时；
- ④同一配合比的混凝土生产间断半年以上时；
- ⑤当本站的技术储备不能满足合同要求或本站需要进行某类型混凝土的技术储备时。

12.3 配合比设计开发管理要求

当生产中遇到 12.2 条款中所提及的条件时，试验室应对配合比按照具体需要进行合理设计，并交由试验室负责人和站总工审批，以确保配合比设计满足混凝土强度等级、运输浇筑方式、耐久性等方面的不同要求。同一强度等级但应用于不同结构部位、或还有其它特殊性能要求时，均应专门

进行混凝土配合比设计，严禁使用同一强度等级的“万能配合比”。

为了使本站的配合比设计与开发过程可控，特制定了《混凝土配合比设计开发控制程序》，站属各部门应严格遵照执行。

13. 原材料质量控制

13.1 总则

原材料的质量是影响混凝土质量的重要因素，原材料的采购、进场验收、不合格原材料处置及原材料保管过程必须受控。

13.2 控制要求

（1）预拌混凝土生产企业应建立健全原材料质量管理制度。

（2）原材料应符合相关技术标准规定，并应根据技术要求和工程特点选用。预拌混凝土生产企业应建立原材料供应商档案，对原材料供应商的产品质量、供货能力、环保及服务进行综合评价，形成稳定的原材料采购渠道。订货前，应对原材料质量进行确认。

（3）预拌混凝土生产企业应对原材料供应商提供的质量证明文件进行核查和确认（出厂检验报告和型式检验报告的检验项目和指标必须符合有关原材料标准规定），并将质量证明文件原件或复印件存档。复印件应加盖原件存放单位公章，并有经办人签字和时间记录。

为保证本站的原材料质量可控，特编制了《原材料质量控制程序》。站属各部门应严格遵照执行。

14. 生产过程质量控制

14.1 总则

(1) 目的通过对生产和服务提供过程的控制，确保影响产品质量的过程受控，使产品和服务符合规定要求，达到顾客满意。

(2) 范围：适用于本站预拌混凝土产品生产和服务全过程的质量控制。

14.2 质量影响因素识别及控制

质量因素可分为：

①人：试验员、质检员、材料员、调度员、机操工、铲车司机、罐车司机、泵工、客服专员；

②机：搅拌楼（配料准确性、搅拌均匀性）、罐车、泵等；

③料：原材料质量和砂石含水率的稳定性；

④法：配合比选用和调整、搅拌工艺；

⑤环：天气、施工条件如行车路线、行车时间、浇筑方式、浇筑部位等。

生产过程中的各岗位人员严格按照各岗位作业指导书进行操作，根据上述各因素对混凝土质量的影响情况，认真分析，加以排除或控制，应重点关注：

①原材料质量波动控制。

在生产过程中，质检员应随时监控原材料的波动情况，其指标有：砂细度模数、砂含石、含泥量、含水率等，质检

员应将这些信息记录在《砂、石质量实时检测记录》中。另外还应关注粉料的入罐温度、水温等。质检员应根据原材料的变化提前做出预判，及时通知试验室调整生产配合比，必要时取样验证，保证混凝土质量的稳定性。

②生产设备控制。

生产部门应按照生产计量系统校核规程对计量系统严格实施校核，在生产过程中，质检员应督促机操工对计量设备进行零点校核；质检员在生产过程中应监控生产画面，当出现因计量误差、设备问题导致混凝土质量出现较大波动时，质检员有权停止生产，同时通知生产部门对设备、计量系统进行检修、校核，待问题清除后方可继续生产。

生产部门应每天对搅拌机进行清理一次，确保混凝土搅拌均匀性，如确有其它特殊原因无法及时清理，应根据搅拌情况适当延长搅拌时间。

③天气变化引起的质量波动控制。

由于天气原因而引发混凝土在生产、运输和浇注时产生的质量波动，主要有：原材料受天气变化影响（料场和料仓）、产品受天气变化影响（在运输过程中和浇筑时）。主要影响质量的天气为：高温、大雨、大风、寒冷等，质检员应根据天气情况，预判混凝土的坍落度损失、骨料含水率及凝结时间等的变化，通知试验室提前调整生产配合比，并针对恶劣天气做好铲车、罐车司机、施工人员的技术交底。

15. 产品性能检验

(1) 在生产过程中，质检部门应严格按 GB14902《预拌混凝土》等标准执行按批次取样，至少应成型 3 组抗压强度试件；用于其它检测指标的试件按照混凝土供应合同中明确的规定进行留置。

(2) 完成取样与试件成型留置后，实验应及时按照标准规定对脱模后的混凝土试件放入标准养护室进行养护，到达检测龄期后将试件从标准养护取出，对混凝土（试件）样品进行检测。

(3) 试验室应对混凝土强度及混凝土供应合同中明确的规定的其它性能指标进行检测。当试验室因为自身条件无法对某项技术指标进行检测时，应将混凝土试件（样品）送往具有检测资质的机构进行检测（即送外检）。

(4) 混凝土抗压强度是混凝土性能所必须检测的常规检测项目，应形成混凝土抗压强度检测台账（原始记录）。对于混凝土供应合同中明确的规定的耐久性或其它性能检测项目，如混凝土抗渗性能、混凝土抗折强度，在测试时应形成混凝土抗渗性能检测原始记录、混凝土抗折强度等相应的原始记录，对于体系文件中未做规定的原始记录格式试验室可根据相关标准自行设计。

(5) 混凝土试件检测完成后，试验室应根据测试数据和结果出具混凝土检测报告。对于同一工程、同一结构部位、同一强度等级要求的一批混凝土，其抗压、抗折检测报告合

并在同一份检测报告中，报告中的检测编号必须与原始记录中的检测编号对应。

（6）对于体系文件中未做规定的检测报告，检测格式试验室可根据相关标准自行设计。对于外检的检测项目，试验室应及时取回归档。

16. 记录

16.1 记录的分类

本室与检验质量活动有关的记录分为技术记录、质量记录两大类。

技术记录是进行检验所得数据和信息的积累。主要有检验过程的原始观察、导出数据（简称原始记录）、工作单位、检验报告的副本以及检验工作相关的技术资料。

16.2 记录的保存和保密

所有记录必须由各办公室妥善存在具有防止损坏、变质、丢失的适宜环境的实施中，并按各类记录规定的保存期限保存。记录超过保管期限，应由档案管理员报请质量保证人批准，予以处理。

16.3 原始记录的内容与要求

16.3.1 原始记录主要有观察结果、数据和计算，测量时的被测件标识，检验人员的签名。

每份原始记录应清晰、明了，包含足够的信息，有利于分析影响不确定度的因素以保证检验过程能够再现。标准有明确规定的，应按规定的要求执行。

16.3.2 原始记录的填写人员应准确、完整、客观地逐项填写记录内容。原始记录发生错误时对每个错误只能划改，并由修改人员签字或盖章以负责。原始记录和数据处理执行记录管理程序规定。计算机采集数据时，也应采取类似方法

避免丢失或更改原始数据。

17. 检验报告

17.1 概述

检验报告是本室向客户提供的最终产品，也是本室工作质量的最终体现，各有关部门和人员对进行的每一项检验的结果应准确、清晰和客观地报告。

17.2 检验报告的内容与要求

检验报告应包括顾客要求的所有信息和解释检验结果所必须的信息及所使用的方法要求的全部信息。每份检验报告至少应包括的基本信息应符合准则中对报告的要求。

即使用简化的方式出具证书报告时，按规定要求的基本信息必须随时可以获得。

另外检验报告的基本要求

1) 检验报告的编写应符合国家有关法律、法规及本室质量体系文件的规定。

2) 检验报告中使用的术语、定义应与现行有效的国家标准、技术规范一致。

3) 检验报告应使用国家法定计量单位。

4) 检验报告中的数据处理及表达式应符合现行有效的国家标准、技术规范的要求。

5) 检测报告加盖印章，应符合《试验室印章管理办法》规定。

6) 检验报告若包含分包项目应明确标明，必要时可详细说明。

17.3 检验报告的格式

国家有明确格式要求的检验报告，按其要求编制。没有格式要求的检验报告的编制应符合本室《检验报告管理程序》。

17.4 检验报告的发布

检验报告应指定专人负责待发检验报告的管理，并按《检验报告管理程序》规定发布检验报告。

17.5 检验报告的更正及保密措施

17.5.1 检验报告的更正是指本室已签发批准的检验报告送达顾客后，因出现以下情况之一，本室需对该检验报告进行的更正或补充。

（1）现报告对应的检验设备出现了问题，且已影响到该检验报告所涉及的检验结果。

（2）发现由于采用了不正确或不完善的检验方法，导致检验结果有误。

（4）发现出具的检验报告有其他错误。

（5）为满足顾客的合理要求。

18. 不合格品管理及改进

18.1 不合格品控制

18.1.1 总则

本站对不合格品进行有效管理，以防止不合格品的非预期使用或交付。

18.1.2 控制要求

为了使本站的不合格品管理可控，特制定了《不合格品控制程序》，站属各部门应严格遵照执行。

18.2 预防和纠正措施

18.2.1 总则

站点针对不合格项和不合格品应采取相应的纠正措施，消除不合格的原因，防止再发生，以实现持续改进。

18.2.2 控制要求

为了使本站纠正和预防措施管理可控，特制定了《纠正和预防措施管理程序》，站属各部门应严格遵照执行。

第二部分 《程序文件》

1.《质量管理体系文件控制程序》 WHST-ZL-A1-01-20XX

1. 目的

对与质量管理体系相关的文件进行控制，确保与质量管理体系有效运行的各个场所都能得到并使用相应文件的有效版本，并及时撤出失效、作废版本文件，防止作废文件的非预期使用。

2. 范围

本程序适用于本站与质量体系有关的文件的控制和维护管理。

3. 职责

办公室是文件管理职能部门，负责：

①组织编制质量体系有关文件，明确文件的分类、编制、标识、收发、批准、评审、修改和作废等控制要求。

②文件（包括制度、行政、外部文件等）的收集、传阅、发放和回收。

试验室是质量管理体系运行的主要管理部门，负责：

①管理质量管理体系文件，同时负责质量管理职能范围内的制度文件的编制、修订。

②质量标准、规范及技术性作业文件的收集、管理。

文件使用部门是文件控制的基本部门，负责：

①根据生产、管理工作需要，提出本部门所需文件数额、受控数额及发放范围（岗位、人员数量）。

②对本部门持有的文件实施维护和管理。

4. 工作程序

4.1 文件的分类及编号

4.1.1 质量管理体系文件分为四个层次：

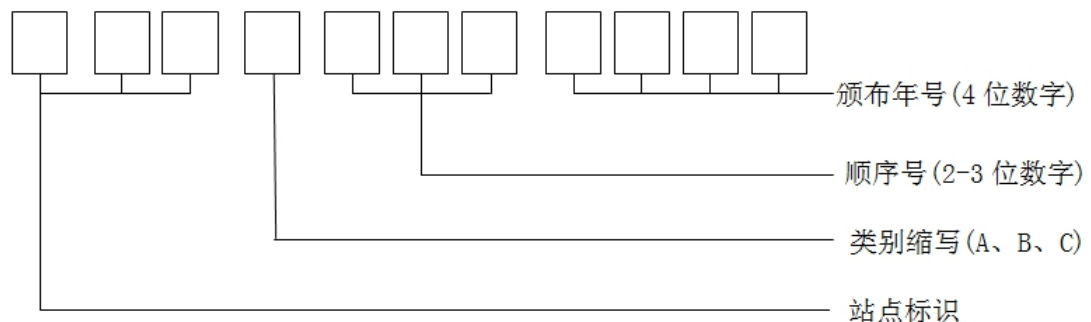
A 层次：质量手册；

B 层次：程序文件；

C 层次：标准规范、作业指导书、操作规程等；

D 层次：记录表格等；

4.1.2 质量管理体系文件的代号编制规定如下：



4.1.3 质量管理体系文件分为“受控文件”和“非受控文件”，由办公室对受控文件进行标识和控制。在文件封面用“受控状态”予以识别，未加盖“受控文件”印章的为非受控文件。受控文件均列入《质量管理体系受控文件清单》，供本站与质量体系有关部门和人员使用。非受控文件供顾客、评审机构使用。

凡处于下列情形之一的文件应予受控：

- a. 文件中“职责”所涉及的部门或人员；
- b. 与站点质量管理体系有关的站领导持有的文件。

4.2 文件的编写

4.2.1 质量手册、程序文件由站点最高管理者授权试验

室负责编写。

4.2.2 其他管理文件由有关部门组织人员编写。

4.2.3 各类文件的编写格式按照相应规定执行。

4.3 文件的审批

4.3.1 质量手册由站点最高管理者（站长）审批。

4.3.2 程序文件由质量管理者代表审批。

4.3.3 其他管理文件由部门分管负责人审批。

4.4 文件的发放

4.4.1 受控文件的发放由办公室制作统一的《质量管理体系文件发放登记表》，经征求使用部门的意见并经实验室审核后，报质量管理者代表批准，按批准发放范围发放文件。文件使用部门要求增发文件时，应向办公室提出书面申请，由办公室审定后发放。

4.4.2 文件领用人在《质量管理体系文件发放登记表》的签收栏上签字后领取注有不同分发号的文件，以便于追溯。

4.4.3 加盖“受控文件”印章的受控文件，不得随意借用他人的文件复印。

4.4.4 文件使用人若将文件丢失，由使用人向本部门写出书面陈述，再由使用部门出具证明，办公室同意后予以补发。

当文件使用人的文件破损、毁坏影响使用时，应到办公室办理更换手续，新文件的分发号仍沿用原文件号，收回旧文件并销毁。

当文件使用人将文件丢失后，应按 4.4.2 条办理重新领用手续，并必须在领用申请中做出说明。办公室应给予新的分发号，并注明丢失的分发号作废。

4.5 文件的评审、更改

4.5.1 每年由文件管理部门对文件的运行情况和结果评审至少一次，在内、外部环境发生重大变化时，办公室应组织有关人员对文件进行评审、更改。

4.5.2 文件使用部门对文件的适宜性存在异议时，应由文件更改提出人或报分管负责人，由分管负责人填写《质量管理体系文件更改申请单》，经办公室审定认为必要时，办公室应组织有关人员对文件进行评审，评审结论为更改文件时，填写《质量管理体系文件更改通知单》报质量管理者代表批准后进行更改，并跟踪运行情况。

4.5.3 文件更改时应注明修订状态，标记和更改生效日期。

4.5.4 文件经评审、修订后，批准由该文件的原审批部门负责进行，若原审批部门撤消或合并，或职能变迁，则由承接上述职能的部门或由原审批人的上一级人员或最高管理者/质量管理者代表指定相应的部门审批。

4.6 文件的换版与作废

4.6.1 文件更改采用换页和换版两种方法，文件经过多次更换或文件需要进行大幅度修改时应进行换版。原版次文件作废，换发新版本。

4.6.2 作废的文件由办公室按《质量管理体系文件发放

登记表》收回并记录，作废文件加盖“作废”印章，办公室负责统一销毁，需作资料保留的作废文件，经办公室负责人批准后加盖“保留资料”印章方可留用。在使用场所应为文件的有效版本，过期作废文件应加盖明显的标记或从使用场所收回，以与现行有效版本相区分。

4.7 文件的管理

4.7.1 文件经编制审批后，原版文件应交由办公室登记、归档，列入《受控文件清单》中。

4.7.2 需临时借阅文件的人员，经办公室负责人批准后方可借阅并在指定日期归还。

4.7.3 原版文件一律不得外借，防止文件丢失或损坏。受控文件未经办公室同意不得复制、赠送和外借。

4.7.4 文件持有人岗位变动时，必须将文件交回办公室。

4.8 外来文件的管理

4.8.1 国家或上级部门下达的强制性法令、法规和标准等外来文件，由管理者代表和试验室审核其适用性，并确认是否转化为本站点标准或文件后，确定发放范围，并由试验室登记存档。

4.8.2 试验室应定期核查所使用的标准、规程等技术规范是否为现行有效版本，并做好统计，根据统计情况及时订购并做好发放登记。

2.《质量体系审核和管理评审程序》WHST-ZL-A1-02-20XX

1. 目的

质量体系审核是对质量体系的有效性和符合性进行验证，管理评审是对质量体系的有效性和适应性进行评审以改进完善质量体系，确保质量体系持续有效地运行，并为质量体系进一步完善提供依据。

2. 范围

本程序适用于质量体系内部审核和管理评审。

3. 职责

3.1 试验室主任负责批准年度内部审核计划，主持管理评审活动。

3.2 技术负责人负责对质量保证人履行职责情况进行审核。

3.3 质量保证人主持质量体系内部审核，提出、制定年度内部审核计划或评审计划，委派审核组组长及内审员。

3.4 受委派的内审组长组织内部审核工作。

3.5 内审员进行现场审核，记录证据，确定不合格项，填写不合格报告。

3.6 办公室负责审核和评审的日常管理，各职能部门和检测组配合审核和评审，及时反映质量体系存在的问题，为管理评审提供依据。

4. 工作程序

4.1 内部审核

质量保证人制定年度内部审核计划，质量体系内部审核采用集中式审核方法，内容包括：

- a. 审核目的和范围
- b. 审核时间安排
- c. 审核的频次（每年至少一次）

4.2 审核准备

4.2.1 由审核组长具体负责审核的组织工作。

4.2.2 审核组由审核组长和审核员组成，必要时可特邀有关人员参加审核。

审核组长由质量保证人任命。审核组长和审核员应具有内审员资格，根据内审计划分适当分工，审核人员不能审核自己的工作。

4.2.3 由审核组长组织审核组成员制定审核专用文件。具体包括：

- a. 内审工作日程计划（含审核检查内容及时间安排）
- b. 内审检查情况登记表
- c. 内审报告（不合格项目及其分析报告表）

4.2.4 审核组长通知有关部门和人员，明确审核时间和要求，做好协调工作。

4.4 审核实施

审核员通过交谈、查阅文件、检查现场、抽查记录等方法实施现场审核。

4.4.1 审核报告的内容：

- a. 受审核的部门，审核目的、范围、日期

- b. 审核依据的文件
- c. 审核员及受审部门主要参加人员
- d. 不合格项，原因分析及纠正要求
- e. 审核情况综述

4.4.2 受审核部门在收到审核报告后一周内对不合格项按《不合格工作控制、纠正措施和预防措施程序》实施纠正措施。

4.4 管理评审

4.4.1 质量管理体系的管理评审，可根据需要安排。

4.4.2 管理评审包括如下内容：

- a. 质量体系内审的结果和质量保证人提出的质量体系有效性分析报告；
- b. 顾客的质量申诉；
- c. 仪器设备、人员、任务等的变化情况；
- d. 质量监督人员的有关报告；
- e. 其他人员的信息反馈；

4.4.4 管理评审结束后，应写出《管理评审报告》，针对评审内容提出对质量体系文件的修改意见（包括对质量方针和质量目标进行调整），改进和完善质量体系，提高管理水平。

4.5 本室质量体系内部审核和管理评审中使用的全部记录和报告，由办公室存档保管。

4.6 办公室负责对评审后的纠正、预防措施进行跟踪和验证。

3.《质量管理过程记录控制程序》 WHST-ZL-A1-03-20XX

1. 目的

通过对质量管理过程记录的控制，以证明产品质量符合要求，并为质量管理体系有效运行提供客观证据。

2. 范围

适用于质量和技术记录的标识、收集、编目、存档、借阅、维护、清理等环节；检测报告的编制、核验、签发等活动。

3. 职责

试验室是质量管理过程记录的主管部门，负责质量管理过程记录的控制，督促站点各部门对相关记录实施管理。

各相关部门负责本部门质量管理体系运行记录的收集、标识、贮存、保护和处置。

试验室检测人员负责检测报告的编制、核验；试验室质量保证人负责常规检验报告的校核，技术负责人负责检测报告的签发；试验室负责检测报告的发放和建档以及检测报告使用规范化的日常管理。

4. 工作程序

4.1 记录的分类

4.1.1 质量管理体系运行中形成的记录为质量记录，主要包括：

- a. 质量管理体系文件控制记录；
- b. 内部审核和管理评审记录；

- c. 人员培训和考核记录;
- d. 纠正、预防措施的记录。

4.1.2 检测等技术运作形成的记录为技术记录, 主要包括:

- a. 检测原始记录;
- b. 试验室间比对或能力验证记录;
- c. 仪器设备运行检查记录;
- d. 证书/报告及副本。

4.1.3 检测报告

4.2 记录的编制、收集

4.2.1 质量记录:

试验室及与质量管理体系运行相关的部门按职责范围, 对已完成的质量活动, 按照规定的记录格式认真记录并整理收集。

4.2.2 技术记录:

①试验室检测原始记录应完整地记录规程、标准、校准方法中规定的信息, 包括检测的观察结果、数据处理、结论, 以及影响不确定度的各种因素, 确保检测过程的可复现性。记录中还应包括检测人员和核验人员的签名。

②经调修后合格的计量器具, 其调修前后的数据和调修内容均应记录。

4.2.3 检测报告:

①检测人员根据检验工作的不同性质, 以及客户要求、规范规定, 选择合适的、规范的报告格式。

②根据检测原始记录，按规定要求填写栏目，编制检测报告，检测员查验无误后签字，报试验室质量保证人校核。

③试验室质量保证人对检测报告准确性、完整性进行校验，确认无误后签字。

④试验室授权签字人全面审核报告的内容、检测报告的符合性，无误后签发，检测报告由试验室技术负责人签发。

4.3 记录的更改

记录不得更改。当记录中出现错误时，需得到直接负责者批准进行划改，应在错误的数据上划一横线，并将正确值填写在其右上方。对所有的改动应有更改人签章。

4.4 记录的保存

4.4.1 质量管理体系运行的相关质量记录由试验室负责保存，保存期为三年。

4.4.2 技术记录由试验室保存，保存期根据记录的性质确定。

4.4.3 检测报告的发放和存档保存：

①检测报告由试验室盖章并按规定的程序交给顾客，报告副本存档，保存期为五年。

②当发现发出的检测报告的差错时应由试验室立即通知顾客，同时予以补救，按原检验编号编制新的检测报告代替原差错检测报告，并收回差错检测报告予以销毁或妥善处理。

4.5 记录的管理

4.5.1 记录经整理编目后，各部门应及时交相关管理人

员存档，或交档案室存档，并认真履行交接手续。记录管理人员应及时登记存档记录，以方便检索查阅。

4.5.2 存档的记录未履行审批手续不得更改、查阅。

4.5.3 存放记录的场所应干燥整洁，具有防盗、防火设施，室内严禁吸烟或存放易燃易爆物品，外来人员未经许可不得进入。

4.5.4 站点内部人员因工作需要借阅记录须经保管部门负责人批准，复制记录须经质量管理者代表批准。借阅、复制记录应办理登记手续。不得在记录上涂改、划线等，阅后及时交还管理人员，并办理注销手续。

4.5.5 外部人员一般不得借阅和复制记录，确因合同要求时，在商定期内，质量记录可提供给顾客或其代表查阅，须经质量管理者代表批准。

4.6 记录的保密

4.6.1 记录应存放在指定场所，并采取保密措施。

4.6.2 借阅人员未经保管部门负责人许可不得复制、摘抄或将记录带离指定场所，不得泄密和转移借阅。

4.7 记录的处置

4.7.1 各部门保存的记录如超过保存期，由记录管理人员提出销毁申请，经质量管理者代表批准后，由记录管理人员执行销毁。

4.7.2 记录超过保存期但有必要保留的，在其封面上盖“作废”章，并注明作废起始日期。

4.8 记录格式

4.8.1 各部门的质量记录和技术记录格式由部门负责人组织编制并审核，报质量管理体系代表批准。

4.8.2 记录格式需要更改时，执行《质量管理体系文件控制程序》有关文件更改的规定。

4.《质量方针、质量目标控制程序》WHST-ZL-A1-04-20XX

1. 目的

通过对质量方针和质量目的策划、分解、实施、检查评审和改进，从而满足或超过质量方针的要求，提高站点的质量管理水平和满足客户需求的能力。

2. 适用范围

本程序适用于本站点质量方针和质量目标的控制过程。

3. 职责

站长负责领导试验室策划、制定站点质量方针、质量目标，并予以批准、发布、组织实施。

各部门应充分理解站点的质量目标，按要求分解本部门的质量目标，经部门负责人审核，管理者代表批准后实施。

试验室检查评审各部门质量目标的实现情况。

4. 工作程序

4.1 质量方针、质量目标的制定

4.1.1 质量方针和站点宗旨、经营理念相适应，是整个质量管理体系的总目标和方向，是对满足顾客要求和持续改进质量管理体系有效性的承诺，应做到特点突出，通俗易懂，高度概括，为制定和评审质量目标提供纲领性框架。

4.1.2 质量方针的内涵应予以注释和说明，经站长批准后再一并发布。

4.1.3 质量方针以《质量手册》文件的形式保存，传送到管理人员、执行人员、操作人员等各层次，通过会议、文

件、培训等形式广泛宣传，使全体员工正确理解质量方针并贯彻执行。

4.1.4 为实现质量方针，站点应明确提出以满足顾客为主的质量目标。质量目标是建立在站点质量方针的基础上的，在质量方针给定的框架内展开。

4.1.5 质量目标应满足产品质量要求。

4.1.6 质量目标应高于现状，要求具体、可测量，体现分系统、分阶段实现的原则。

4.1.7 提出的质量目标至少包括以下内容：

- ① 成品合格率；
- ② 质量事故处理率；
- ③ 顾客满意率；
- ④ 改进要求。

4.2 质量目标的分解

4.2.1 分解要求

- ①质量目标的分解必须可测量且便于操作；
- ②质量目标的分解应通过各级人员的努力能够实现。

4.2.2 分解方法

- ①各职能部门依据站点质量目标，结合其相应的职责进行分解，经各职能部门负责人审核，管理者代表批准后实施；
- ②各职能部门将批准的质量目标报试验室备案。

4.3 质量方针和质量目标的实施

- ①站点质量方针和质量目标在质量手册中明确表述由站长签发批准实施。

②每次的内部审核和管理评审中要对质量方针和质量目标的适宜性进行评审，必要时提出改进需求。

③质量目标的分解要求一年至少审定一次，由质量目标分解部门依据本年度实施情况进行，做是否需要修改的决定，经批准后实施。

4.4 质量方针、质量目标的评审

①每年度通过管理评审对质量方针和质量目标的实施效果、达到程度进行评审，验证质量方针和质量目标的符合性、适宜性，必要时进行改进。

②站属各部门每季度整理、汇总本部门的质量目标分解、实现情况，报试验室备案。

③试验室每半年统计、汇总分析一次各部门质量目标分解实现情况，并结合站点质量管理过程中的其它记录，确认站点质量方针、质量目标的实现情况。

④试验室将评审结果进行总结后分送站长和管理者代表。

4.5 质量方针持续性的评审

①站点应对质量方针进行定期评审和修订，以反映不断变化的内外部条件和信息，以适应站点内外部环境变化。

②对质量方针的批准、发布、评定、修改应按照《质量管理体系文件控制程序》中的规定执行。

5.《质量管理体系审核控制程序》 WHST-ZL-A1-05-20XX

1. 目的

按计划的时间间隔进行质量体系内部审核，验证站点质量活动和结果是否符合质量手册、相关文件及法律、法规的规定，确定质量体系的适宜性和有效性。

2. 范围

本程序适用于本站点内部质量管理体系内部审核。

3. 职责

试验室制定年度内审计划，组织实施内审工作。

管理者代表负责站点内审员的培训工作。

管理者代表是内审领导者，负责审批内审年度计划，指派审核组长，协助内审有关事宜，并将审核结果与措施实施情况提供管理评审。

受审核部门负责制定并实施纠正措施，报告实施结果。

内审组长负责按内审计划组织实施，编写内审报告。

4. 工作程序

4.1 资格要求

4.1.1 参加内部审核人员，必须是参加相关机构举行的培训班，并取得内审员资格或用站点认可的人员。

4.1.2 取得资格的人员必须将证书交办公室备案。

4.2 编制内审年度计划

4.2.1 试验室每年年底制定内部质量管理体系审核年度计划，每年至少将质量管理体系要求审核一次。

4.2.2 实施内审时须明确审核目的、依据范围，审核实施计划提前三天通知有关受审核部门，并发放《内部审核计划表》。

4.2.3 遇到下列情况之一要进行追加审核，并经审批后实施：

- ① 质量体系结构有重大变化。
- ② 发生了严重的质量问题或顾客有严重投诉。

4.3 审核准备

4.3.1 管理者代表委派审核组长和审核组成员。

4.3.2 审核组长编制审核实施计划、分配任务、安排日程。

4.3.3 审核组长在实施审核的三天前征求被审核部门对计划安排的意见。

4.4 现场审核

4.4.1 审核组按计划进行现场审核，以事实为依据，以质量手册、程序文件及相关技术文件规定为判定准则，收集客观证据，做出公正判断，将结果填入《质量管理体系内部审核记录表》中，由内审组长和受审部门负责人同时签字，表示对事实认可。

4.4.2 核定不符合项，认可后审核组填写《质量管理体系内部审核不符合项报告》。

4.5 审核报告

4.5.1 内审组长依据审核结果，编制《质量管理体系内部审核报告》，报管理者代表审批。

4.5.2 报告的主要内容:

- ① 审核的目的、范围和依据;
- ② 基本情况与发现问题的分析;
- ③ 审核结论。

4.6 纠正措施实施和跟踪验证

4.6.1 责任部门接到《质量管理体系内部审核不符合项报告》后,立即制定纠正措施报试验室。

4.6.2 实施纠正措施,一般性纠正应在15日内完成;站点性纠正措施,应分阶段限期实施。

4.6.3 试验室组织跟踪验证。验证的内容:纠正措施是否按期完成,各项措施的实施效果是否有效。

4.6.4 纠正措施验证效果不佳时,责成重新制定纠正措施。

4.6.5 试验室记录验证结果。

4.7 高层领导者的审核

4.7.1 试验室对质量手册中涉及到的高层管理者进行审核,做好审核记录。

4.7.2 受审核的高层管理者:最高管理者、管理者代表、技术负责人。

6. 《监视与测量设备控制程序》 WHST-ZL-A1-06-20XX

1. 目的

对站点使用的所有监视和测量设备进行控制、校准和维护，使其测量能力满足要求，保证监视和测量结果准确，以确保产品检测的符合性达到国家和顾客规定的要求。

2. 范围

适用于产品实现过程中使用的监视和测量设备、标准物质的管理。

3. 职责

试验室为监视和测量设备的归口主管部门，负责监视和测量设备台帐的建立；计量设备的周期检定和日常监督检查；负责本部门使用的自校测量设备的校准，负责对偏离校准状态的监视和测量装置的追踪处理。负责按试验室的规定对强检测量设备的送检，并对本站所辖计量设备的使用和维护，对自校生产过程控制用测量设备按规定的周期进行校准。

生产部门负责生产现场计量器具标识的完好并保证其在有效期内。

4. 控制要求

4.1 监视和测量设备管理程序

对监视和测量设备的购置、验收、使用、维护、修理、报废等过程进行控制，保证校准/检测结果的准确、可靠，强化监视和测量设备的有效管理。

4.1.1 设备的购置

① 试验室根据《混凝土质量控制标准》（GB50164）及质量管理体系运行过程中所需测量能力和测量要求，不断完善检测能力，及时根据标准更新或政府相关管理部门要求，提出监视与测量设备配置清单，需要购置的，填写《监视与测量设备购置申请》，报站点最高管理者审核批准后，由材料科进行采购。

② 设备到后必须经相关专业人员按相关规范和合同要求验收。

③ 由试验室设备管理人员建立设备档案，形成《监视与测量设备档案表》，并将有关信息输入设备数据库，收集出厂说明书、合格证等技术资料后归档保存。

4.1.2 设备的使用、检定与维护

① 试验室设备管理人员应建立《监视与测量设备登记台账》，其中应包括设备名称、类型、数量、等级、精度、购置日期、检定周期、等信息。

② 测量设备必须按国家规程或规范进行检定，检定合格方可投入使用。

③ 校准、检定、比对或验证合格后应粘贴可用性标识，可用性标识有合格证、准用证和停用证。所有设备的标识满足设备可溯源性管理要求。

③ 检测人员应经过培训，详细了解使用说明书内容，熟练掌握设备的性能和操作程序后，方可开机操作，操作过程应严格按照该仪器设备的《操作规程》进行。

④设备使用前后必须填写《设备使用记录》。

4.1.3 所有设备必须每月进行一次维护保养，在湿度大的季节需酌情增加次数，设备使用说明书有维护保养方法的按其执行，没有具体规定的电子设备进行清洁与通电保养，其他设备、器具进行清洁、涂油、去湿等保养。

4.1.4 设备需维修时，由设备管理员填写《监视与测量设备设备维修申请、验收表》，经试验室负责人审核、确认，经技术负责人审批后安排修理，修理后进行验收。修理情况由设备档案管理人员在设备档案中进行记载。

4.1.5 对于不能修复的设备，由设备管理员填写《监视与测量设备报废申请表》，说明报废原因，经试验室负责人签字后报站领导审核批准。报废的仪器设备应及时转移，并集中存放。

4.1.6 设备一般不得外借，如确有需要短期外借时，应由借用方提出书面报告，试验室负责人审批，试验室设备保管人负责如期索回，并验收无误后，试验室予以销帐。

4.1.7 设备在运输过程时，必须具备适合的包装箱(袋)，包装合理，一般情况应随身携带，保证设备运输安全。

4.1.8 设备档案

设备档案应以下内容：

①设备的档案目录、设备名称、型号规格、生产厂家、出厂编号、购置日期、价格、技术指标、用途、验收情况；

②制造厂提供的使用说明书或自制设备的研制技术报告及图纸；

③周期检定/校准情况的记录及相应的有效证书或报告;

④使用记录、维修情况、报废记录等。

4.2 量值溯源管理程序

为确保设备运行状态良好受控,从而为顾客提供准确可靠的数据,对监视和测量设备的可溯源性进行管理与控制。

4.2.1 测量值溯源要求

①用于检测的所有设备,其量值溯源应符合国家计量检定系统的要求。

②外部检定/校准服务机构应是能出具其资格、测量能力和溯源性证明的法定计量检定机构或授权机构。

4.2.2 量值溯源计划、实施

①设备管理员按照量值溯源关系,每年第四季度编制下年度周期检定/校准计划(包含自检),并填写《监视与测量设备周期检定(校准)计划表》。

②设备管理员按计划组织送检、自检。自检过程按照各种仪器设备的《自检(自校)操作规程》进行,并填写相应《自校(检)记录》。

③计划内周检设备必须在有效期内完成周检,不得超周期使用。

④对于不能进行检定、校准的设备,定期参与其他试验室的比对。

⑤新购置的设备必须在到货(安装完毕)半个月内存送检或自检。

⑥经检定/校准不符合开展校准/检测工作要求的设备由设备管理员提出停用申请，报试验室负责人、站总工批准，填写所需的新设备或仪器的《监视与测量设备购置申请》。

4.2.3 设备量值溯源标识管理

①据校准/检定、比对或验证结果粘贴可用性标识，可用性标识有合格证、准用证和停用证。

②凡符合下列条件的测量设备、试验设备以及其他辅助设备，均使用合格证。

- a. 经计量检定，结论为合格；
- b. 经检验，结论为合格或符合要求；
- c. 经符合程序的校准，其校准结果均在规定的技术要求范围内；
- d. 上述条件由于各种原因不能实现，经过比对验证证明其技术性能符合规定要求；
- e. 经符合规定的检查具有有效结论的记录。

③准用证

a. 对于多功能的设备，经检定、检验或检查，包括校准和比对验证试验，证明其部分功能的技术性能符合规定的要求，其余部分的功能又不影响检验的质量；

b. 对于多功能设备只进行了所需的功能检定、检验或检查，包括校准和比对验证试验，证明了这部分功能的技术性能符合规定的要求；

c. 计量器具获准降级使用。

④停用证

- a. 超过检定/校准有效期限;
 - b. 已损坏或功能不正常;
 - c. 经检定/校准不符合要求。
- ⑤ 上述标识应有如下信息
- a. 设备的编号;
 - b. 设备的证书或报告的批准日期, 或检查、试验的日期
(有记录的);
 - c. 有效期终止时间;
 - d. 对仪器状态进行技术确认的机构名称;
 - e. 对准用证应有准予使用的范围、等级或功能;
 - f. 对停用证应有开始停用日期和停用状态正式确认日期。

4.2.4 设备管理员统一保存检定/校准证书(报告)、比对结果报告等原件记录, 备份复印件给检测人员使用。主要设备和大型设备的检定/校准证书原件与该设备档案同步保存, 其他的证书原件一般保存三个周期。

4.3 设施与环境条件管理程序

使设施和环境能够满足检测的顺利进行, 并确保检测数据准确有效。

4.3.1 试验室针对开展的各检测、校准项目所需的设施和环境进行配置, 负责建立和保存各类设施和环境条件档案。按设施和环境条件的相关规定进行控制、检测和记录, 其中应该重点监控水泥室、养护箱、养护室等重要试验环境的温湿度, 填写《试验环境监测记录》当其不能满足时, 应

停止该项目，进行检测、校准后运行。

4.3.2 试验室技术负责人应对有健康、安全、环保的要求进行定期检查，发现异常情况及时进行纠正处理。

试验室质量保证人对所辖管的试验室的设施和环境条件，进行不定期的检查和监督，对存在的问题责令相关人员限期整改。

7. 《配合比设计开发控制程序》 WHST-ZL-A1-07-20XX

1. 目的

对配合比设计过程进行有效控制，确保站点预拌混凝土产品满足客户要求。

2. 范围

本程序文件适用于本站预拌混凝土产品配合比设计开发过程的控制。

3. 职责

站点技术负责人和试验室负责人负责配合比设计过程的组织、监督及审批。

试验室负责配合比设计策划、评审。

生产部门、质检部门、材料科负责配合比设计所需的资源支持。

4. 工作程序

4.1 配合比设计开发策划

试验室按设计需求，策划制定配合比设计方案，策划内容包括：

- ①配合比设计目标，如混凝土主要功能、性能要求等；
- ②设计进度及阶段计划，明确每一阶段的工作内容和要求；
- ③配合比设计过程中所需的资源，如拟采用的原材料及性能、仪器设备及型号等；
- ④明确各有关人员和部门在参加设计活动中的职责和

权限。

⑤同一强度等级但应用于不同结构部位、或还有其它特殊性能要求时，均应专门进行混凝土配合比设计，严禁使用同一强度等级的“万能配合比”。

4.2 配合比设计计算

4.2.1 配合比设计计算应依据以下信息：

①混凝土供应合同（或技术合同）中规定的混凝土的名称（型号）、功能、主要技术参数和性能指标；

②适用的相关标准、法规、顾客的要求及社会需求；

③以往类似设计的数据和信息；

④现有产品质量的记录和数据。

4.2.2 试验室依据上述信息对混凝土配合比进行计算，并填写《混凝土配合比计算表》。

4.2.3 试验室根据计算得到的混凝土基础配合比进行试配，测试混凝土各项性能，并填写《混凝土配合比设计原始记录》。

4.3 配合比设计形式审查

技术负责人应与质检部门、试验室、生产部门对配合比设计结果进行形式审查，审查内容包括：

①是否形成了明确的技术要求（包括生产工艺）；

②是否提供了明确的原材料采购清单及采购标准；

③是否提供了明确的产品验收规范；

④试配过程中产生的数据、结果是否记录形成文件。

4.4 配合比设计验证及确认

4.4.1 在配合比设计形式审查完成后，试验室应以适当形式对配合比设计进行验证确认，确保最终设计方案在规定的操作条件下符合合同或标准要求，配合比验证可采用以下形式：

① 试验室对配合比及混凝土进行多次重复性试配验证，并由试验室出具《混凝土配合比验证原始记录》；

② 由区、市相关权威质检机构进行权威测试、验证；

③ 组织相关领域专家进行鉴定，并出具鉴定报告；

④ 在设计委托方现场试用（中试），现场试用的结果由主要参与者签署确认，注明操作条件、日期、项目要求，形成的资料归档保存。

4.4.2 试验室应在设计验证及确认后录入配合比备用库，经技术负责人批准后发布或存档。

4.5 配合比设计更改

4.5.1 当出现下列情形时应对产品设计进行更改：

① 原材料性能指标发生较大变化时；

② 混凝土工作性发生较大变化，影响混凝土正常施工时；

③ 顾客要求发生改变、专家鉴定不合格、配合比验证或中试不合格；

④ 设计所依据的法律法规、标准规范发生改变；

⑤ 站点为提高竞争力采取措施而引起的改变。

4.5.2 当配合比设计需要更改时，由试验室提出申请，经总工批准后重新进行配合比设计。

4.5.3 试验室将设计更改结果通知与该项设计有关部门，按照《质量管理体系文件控制程序》要求及时更换有关的技术文件。

4.5.4 试验室应长期保存设计更改的资料。

4.6 混凝土配合比的编号

对于设计的同一个配合比，其《混凝土配合比计算书》、《混凝土配合比设计原始记录》、《混凝土配合比验证原始记录》及其它相关文件中的编号必须相同。

8.《原材料质量控制程序》 WHST-ZL-A1-08-20XX

1. 目的

确保本站预拌混凝土产品生产所需的原材料均满足客户、国家法律法规、标准及混凝土的性能需求。

2. 范围

本程序适用于本站对原材料采购、进场验收、不合格原材料处置、原材料保管等过程。

3. 职责

材料科负责组织供应方评价，建立合格供应方名录和档案。

试验室负责制定原材料的质量控制规定（如应达到的技术指标、型号等）并报技术负责人审批。

材料科负责按采购计划的要求实施采购。

试验室负责原材料的取样及的检验。

材料科负责原材料的进场组织、不合格原材料处置及原材料的保管。

4. 工作程序

4.1 原材料采购

4.1.1 供方评价

材料科依据采购产品的质量要求组织对供应方进行评定选择。

首先材料科应在市场上广泛挑选候选供应商，挑选条件包括：

①市场调查可信度高，生产贮运能力有保障，在整个供应过程中履约能力强。

②同类产品市场使用反映较好。

③对站点已有几年供货历史，质量、交货期能满足需要可优先选择。

然后材料科根据收集的信息列出候选供应商，组织试验室对候选供应商进行评价，评价方式可通过召开站内评审会议，对候选供应商进行讨论、实地考察、抽样检测与试用等形式，评价内容包括。

①供应方的产能、供货能力、技术水平；

②质量体系与质量保证能力；

③对产品质量、价格；

④试用效果。

经评价的供应方由材料科出具供应商评价报告，建立和保存合格供应商名录和档案，并抄送试验室。

本站所采购的原材料必须在合格供应商处采购。

正常情况下，材料科应每年对合格供应商进行再评价，评价结果中若需供应商改进，及时通知供应商。

如果在使用过程中，合格供应方的产品连续出现不合格，应立即停止采购，并及时告知供应商进行改进，必要时可取消其合格供应商资格。

4.1.2 采购信息

试验室负责编制采购产品质量要求、验收标准、验收方式。

生产科依据需要并与材料科联系库存情况，编制采购计划，经站总工和站长审核后报材料科。

材料科依据审批的采购计划，由材料科负责人按计划组织实施采购。

4.1.3 采购合同

采购原材料时必须签订采购合同，合同需经过站总工及站长审批，并填写《原材料采购合同审批表》，在签订合同时必须明确责任，条款必须填写完整，质量要求必须规定清楚。

采购合同原件交由办公室集中存档。

4.2 原材料进厂质量控制

材料科根据实时库存及生产计划合理安排材料进场。组织材料应确保准确、及时，保证生产工作的正常进行。

4.2.1 原材料进场信息记录。

每车原材料到场后，材料科应组织材料员首先对厂家、材料名称、规格型号、车号等信息进行确认，并进行送货车辆信息备案。

材料员应向供应商索取《出厂质量报告》或相应材质单，整理好后交给试验室，交付材质单时要求领取人进行登记。

材料员应将上述信息完整填写在《原材料进场信息表》中。

4.2.2 原材料进场质量验收。

原材料的进场质量验收应按照《原材料进场验收规程》进行。

材料员对新进场原材料的质量进行初步验收（如砂石含水率、大泥块含量等）。质检员对进场原材料的初步验收进行监督，明显不合格的原材料材料科应按本程序 4.2.3 条款中的要求进行处置，经初步检测合格的材料若达到取样批次，材料员应通知试验室进行取样。

试验室应对原材料样品进行检测，建立并填写各类原材料的《检测台账》和检测样品的《原材料检测样品流转台账》，将检测中的数据记录在各检测过程的《检测原始记录》中。检测完成后，由试验室并出具原材料《检验报告》。

经检测不合格的原材料应按本程序 4.2.3 条款中的要求进行处置。经检测合格的原材料由材料科组织入库储存。

4.2.3 不合格原材料处置

①降级:

当原材料技术指标达不到规定等级要求但可以降级使用时（如粉煤灰等），由试验室按检验结果降低到相应技术等级使用，通知材料科进行相应标识，并在《不合格原材料处置记录表》中进行记录，质检部门对原材料降级处置过程进行监督。

②拒收:

经检验不合格的原材料，试验室应通知材料科予以拒收，并尽快组织退场，材料科在《不合格原材料处置记录表》中进行记录，质检部门对原材料拒收过程进行监督。

③报废:

超过规定贮存期限的原材料经试验室复验确已无法使

用时，应通知材料科予以报废处理，材料科在《不合格原材料处置记录表》中进行记录，质检部门对报废处理过程进行监督。

4.3 原材料储存管理

4.3.1 材料科应在原材料存放现场设置标识牌，注明材料名称、规格、产地及检验情况。标识应易于识别，必要时可采用划分区域以标识。

4.3.2 原材料在输送和仓储过程中应防止包装破损或污染，应采取措施减少散落。材料科应组织生产部门做好防雨、防潮、排水、防盗工作，并防止其他情况造成产品的损失，储存符合定置管理要求。

4.3.3 质检部门对原材料标识和存储管理进行监督。

9.《人员培训和管理程序》 WHST-ZL-A1-09-20XX

1. 目的

为保证质量管理体系持续有效运行并得到不断完善，对试验室人员进行管理，并适时培训。

2. 范围

适用站内全体人员管理及与质量活动有关人员的培训、考核等活动的控制。

3. 职责

3.1 办公室根据试验室日常运行实际情况填写《人员需求计划表》，由试验室主任审核后，报站综合办公室。

3.2 办公室负责组织对新进员工能力、资历和技能考核，并搜集个人信息（包括个人简历、培训记录、能力及资历证件、劳动合同等）并建立人员档案。

3.3 对人员调动，办公室应及时在相关机构办理相应的变更。

3.4 办公室负责组织制定年度培训计划，并组织实施。

3.5 办公室负责对所有技术人员的培训情况进行记录管理，相关资料按档案管理规定移交办公室归档保管。

4.1 工作程序

4.1 制定人员需求计划

办公室根据部门发展、运行需要和人员变动情况，向上级单位提出人员需求。

4.2 协助办理人员调动手续

办公室协助调动人员办理调入调出手续，及时在相关机构办理人员变更。

4.3 制定培训计划

a. 各部门根据其自身发展需要和人员变动情况，提出培训需求报办公室；

b. 内审组和质量监督员通过对质量管理体系内部审核、现场监督检查及人员持证情况分析，提出培训需求报办公室；

c. 办公室依据各部门提出的培训需求，结合人事管理的要求，制定年度全站人员培训计划，报试验室主任批准。

4.4 组织培训

4.4.1 岗前培训

对新分配、新调入及转岗人员由办公室组织上岗培训。培训内容为本室质量管理体系文件、国家质量技术监督法律法规及相关的技术规范、

站内有关的规章制度、拟上岗所需的应知应会知识等。培训方式为办公室里组织专门人员授课，办公室负责记录和考核。

4.4.2 岗位培训

根据体系运行需要，所有技术人员知识应更新、技术应提高，对其专业的检测动态应及时了解。各部门负责定期组织技术交流会、座谈会、标准和规程应用研讨会，互传互授相关知识和技术。

4.4.3 待岗培训

对在质量管理体系内部审核、能力比对试验等过程中发现严重不合格项的人员，或者在实际工作中发现其不适应本岗位工作需要的人员，由所在部门建议，办公室组织其脱产待岗培训 4-6 个月，培训后进行考核达到了规定要求方可从事与检测质量有关的工作。

4.4.4 适时培训

a. 办公室负责及时跟踪标准、规程等技术规范的修订情况，办公室及时组织人员参加培训；

b. 原则上涉及我室开展检测业务的每个新标准和规程，站将至少派一名业务骨干参加上级有关部门组织的宣贯会或技术交流会；

c. 参加上级组织的培训班学习人员回站后，有义务负责对其他从事该项工作人员的培训；

d. 凡送出参加培训的人员，由所在部门负责人签署意见后交办公室登记，办公室负责报试验室主任批准，培训结束后，被培训人需向办公室提交证明其参加培训达到预期效果的证明材料（如考试成绩、结业证书等）。

4.5 考核、归档

a. 办公室负责组织试验室人员参加国家、省主管部门组织的人员取证考核；

b. 办公室负责组织内审员的资格考核和站里组织培训所需的考核；

c. 所有的培训资料和记录，以及每位技术人员的相关的授权、能力、资格证书等，最后交办公室统一管理。

10.《检验方法管理程序》 WHST-ZL-A1-10-20XX

1. 目的

为确保检测数据准确可靠，必须对开展检测活动中所采用的方法进行控制。

2. 范围

适用于检测活动各直接环节的方法选用、制定和确认。

3. 职责

a. 检测组负责检测方法的选用、制定和验证及不确定度分析；

b. 质量监督员负责对在用检测方法的有效性进行控制；

c. 技术负责人负责检测方法实施的批准。

4. 工作程序

4.1 标准方法的选用

a. 办公室负责检索最新标准、规程及其他技术规范，并按《文件控制程序》保持检测人员所用文件是有效版本；

b. 检测人员在接受客户送检样品后，对照技术要求，选择符合要求的标准方法，开展检测。

4.2 制定检验方法

a. 检测组指定有实践经验、能熟练操作相关仪器设备的检测人员编制检测方法；

b. 指定的编写人员依据客户的要求，查找标准、规程等技术规范或有关科技书籍、期刊，选用或参照相关的标准，编制检验方法。若选用的方法属于站在用受控文件的有关

内容，在编写检验方法时，可直接标注引用文件的名称、章节和序号等；若采用客户指定的或科技书籍、期刊上公布的方法等，则在编写检验方法时，采用其复印件作为附件；

c. 根据编制的方法进行试验性校准，并进行数据处理、测量不确定度评定，出具检验报告，交试验室主任评审。

4.4 制定方法的评审

a. 检测组长组织对本室制定的检验方法进行评审。审核该检验方法的内容是否能满足客户所提出的技术要求，测量不确定度评定是否合理，表示是否准确，认可后在审核人处签字；

b. 评审中发现制定的方法不能满足客户的要求，即应及时与客户协商，采取其他的措施（如送上级计量检定部门校准或告之无法检测）。

4.4 制定方法的验证

对于使用制定的方法开展首次校准后，检测组主任应组织相关人员，采用适当的方法对其结果进行验证，并记录。

4.5 方法的确定

a. 对于选用新版标准、规程等技术规范开展的检测，报告签发人在签发报告时，应将新旧技术规范的技术要求、检测条件和过程进行对比，对开展检测的能力进行确认；

b. 对于试验室制定的方法，检测组组长应审核方法的编制、评审、验证的结果，报质量监督员审核，最后报技术负责人审批，办公室按《文件控制程序》发放到相应部门实施。

4.6 数据控制

检测所测的数据，由检测人员按检验方法中规定的要求进行处理，质量监督员进行核查。

11.《样品管理程序》 WHST-ZL-A1-11-20XX

1. 目的

检测样品的代表性、有效性和完整性将直接影响检测结果的准确度，因此须对样品的接收、流转、贮存、处置以及样品的识别等各个环节实施有效的质量控制。应根据客户要求做好样品的保密与安全工作。

2. 范围

适用于本室各类检测业务检验样品的接收、流转、贮存、处置、识别等管理。

3. 职责

样品管理员负责记录接收到本室的样品状态，做好样品的标识以及样品贮存、流转、处置过程中的质量控制。检验人员应对制备、测试、传递过程中的样品加以防护。

3.1 在受理客户委托检验时，样品管理员负责对送检样品的完整性和对应于检测要求的适应性进行验收，记录接收样品状态，并负责将样品传递到检测组。

3.2 质量监督员负责对各检测组样品管理情况进行督查，并配合样品组对样品管理要素进行审核。

4. 工作程序

4.1 委托样品的接收

4.1.1 样品管理员在接收客户送检样品时，应根据客户的检测需求清点样品，查看样品状况（包装、外观、数量、型号、规格、等级等），认真检查样品的完整性，检查样品

的性质和状态是否适宜于进行要求的检测，有些样品还应检查采用的包装或容器是否可能造成样品的特性变异，并在“送样委托单”上登记说明。同时应与客户协商有关样品准备的要求和试毕样品处理方式，并及时将样品传递到检测组或按规定转入养护室。

4.1.2 样品委托时由客户 4.1.1 到样品管理员处办理委托手续。

4.1.4 样品传递到检测组后，检验人员应进行交接验收并登记，检查样品状况是否与委托单填写内容相符，对以封装方式送达的样品，应检查封签是否完整有效以及运输过程有无损坏。

4.2 检测组在对接收的样品是否适合于检测有任何疑问，或对客户的检测要求不明确，或认为样品不符合有关规定要求时，将信息反馈至样品管理员处，样品管理员与客户联系，取得进一步说明和认可后再进行检测。

4.3 样品流转

4.3.1 样品按检验工作流程图流转，在交接签署时，应核查样品状况。

4.3.2 样品在制备、测试、传递过程中应加以防护，应严格遵守有关样品的使用说明，避免受到非检验性损坏，并防止丢失。样品如遇意外损坏或丢失，应在原始记录中说明，并向样品管理员反馈情况，必要时立即与客户联系。

4.4 样品的管理

4.4.1 样品具有专门且适宜的贮存场所，配备样品间及

样品架。样品应分类存放，标识清楚。样品贮存环境应安全、无腐蚀、清洁干燥。

4.4.2 在留样时间内如受理顾客申诉需对留样复检时，由质量保证人根据标准，指令办公室通知有关检测组复检。

4.5 分包和室外检测样品的管理

4.5.1 各检测组对提供给分包试验室的样品，在交付前应检查样品完好性。交付分包试验室的样品应有对方接收凭证，并明确试验样品退样方式。各检测组应根据本室专业要求做好分包样品的管理工作。

4.5.2 对于检测工作需要到试验室外检测的样品，各检测组应有保护样品完整性的措施，做好样品的标识，保证试验样品在合格的地点存放，根据本室专业要求做好试验室外检测样品的管理工作。

4.6 样品的保密与安全

4.6.1 试验室严格与顾客签订的协议或有关规定进行样品的检测、贮存和处置，严格执行《保护顾客信息和所有权程序》，对顾客的样品、附件及有关信息负保密责任。留样期内的样品不得以任何理由挪作他用。

4.6.2 要求担保的样品，应根据顾客的特殊要求作出相应安排，采取安全防护措施，保护样品的完好性和机密性。

12. 《记录管理程序》 WHST-ZL-A1-12-20XX

1. 目的

为质量体系运行的有效性提供客观证据，对记录进行控制。

2. 范围

适用于质量和技术记录的标识、收集、编目、存档、借阅、维护、清理等环节。

3. 职责

3.1 办公室负责质量记录的控制，技术记录格式的备案，检验记录及报告副本的档案管理。

3.2 办公室负责检定、校准、测试证书、报告副本的管理及人员培训记录的管理。

3.3 检测组负责本部门记录的管理。

4. 工作程序

4.1 记录的分类

4.1.1 质量管理体系运行中形成的记录为质量记录，主要包括：

- a. 内部审核和管理评审记录；
- b. 纠正、预防措施的记录；
- c. 人员培训和考核记录；
- d. 抱怨处理记录；
- e. 质量管理体系文件控制记录；
- f. 合同评审记录。

4.1.2 检测等技术运作形成的记录为技术记录，主要包括：

- a. 检测原始记录；
- b. 试验室间比对或能力验证记录；
- c. 仪器设备运行检查记录；
- d. 证书/报告及副本；
- e. 分包记录。

4.2 记录的收集

4.2.1 办公室、检测组按各自的职责范围，对已完成的质量活动，按照规定的记录格式认真记录并整理收集。

4.2.2 检测原始记录应完整地记录规程、标准、校准方法中规定的信息，包括检测的观察结果、数据处理、结论，以及影响不确定度的各种因素，确保检测过程的可复现性。记录中还应包括检测人员和核验人员的签名。

4.2.4 经调修后合格的计量器具，其调修前后的数据和调修内容均应记录。

4.2.4 检测原始记录不得涂改。当记录中出现错误时，应在错误的数据上划一横线，并将正确值填写在其右上方。对所有的改动应有更改人签章。

4.4 记录的保存

4.4.1 管理评审、内部审核的相关记录由办公室负责保存，保存期为五年。

4.4.2 检测人员、质量监督员、内审员的培训和考核等记录由办公室保存，保存期为三年。

4.4.4 抱怨处理记录，文件控制记录，分包记录，委托检验的原始记录和报告副本，仪器设备维修记录，仪器设备的检定/校准证书原件等由办公室保存，保存期根据记录的性质确定。

4.4 记录、档案的管理

4.4.1 记录经整理编目后，各部门应及时交相关管理人员存档，或交档案室存档，并认真履行交接手续。

4.4.2 存档的记录未履行审批手续不得更改、查阅。

4.4.4 存放档案的场所应干燥整洁，具有防盗、防火设施，室内严禁吸烟或存放易燃易爆物品，外来人员未经许可不得进入。

4.4.4 档案管理人员应及时登记存档记录，以方便检索查阅。

4.4.5 本室员工因工作需要借阅记录、档案须经质量保证人批准，复制档案须经试验室主任批准。借阅、复制档案应办理登记手续。不得在记录上涂改、划线等，阅后及时交还管理人员，并办理注销手续。

4.4.6 外单位人员一般不得借阅和复制档案，确因需要须经质量保证人批准。

4.5 档案的保密

4.5.1 记录、档案应存放在指定场所，并采取保密措施。

4.5.2 借阅人员未经许可不得复制、摘抄或将记录带离指定场所，不得泄密和转移借阅。

4.6 记录的销毁

各部门保存的记录如超过保存期，由记录管理人员提出销毁申请，经试验室主任批准后，由档案管理人员执行销毁。

4.7 记录格式

4.7.1 各部门的质量记录和技术记录格式由部门负责人组织编制并审核，报质量保证人批准，交办公室备案。

4.7.2 记录格式需要更改时，执行《文件控制程序》有关文件更改的规定。

13. 《检测报告管理程序》 WHST-ZL-A1-13-20XX

1. 目的

为规范检测中出具报告的行为。

2. 范围

适用于报告的编制、核验、签发等活动。

3. 职责

- a. 检测人员负责报告的编制、核验；
- b. 质量保证人负责本室常规检验报告的校核；
- c. 技术负责人负责检测报告的签发；
- d. 办公室负责检测报告的发放和建档以及报告使用规范化的日常管理。

4. 工作程序

4.1 报告的编制和签发

4.1.1 检测人员根据检验工作的不同性质，以及客户要求、规范规定，选择合适的、规范的报告格式。

4.1.2 办公室根据检测原始记录，按规定要求填写栏目，编制报告及报告编号，交检测员查验无误后签字，报质量保证人校核。

4.1.4 质量保证人对报告准确性、完整性进行校验，确认无误后签字。

4.1.4 授权签字人全面审核报告的内容、报告的符合性，无误后签发，检测报告由技术负责人签发。

4.2 报告的发放和存档

4.2.1 检测报告由试验室盖章并按规定的程序交给顾

客，报告副本存档。

4.2.2 当发现发出的报告的差错时应由试验室立即通知顾客，同时予以补救，按原检验编号编制新的报告代替原差错报告，并收回差错报告予以销毁或妥善处理。

14.《标识和可追溯性控制程序》 WHST-ZL-A1-14-20XX

1. 目的

站点在产品实现的全过程中使用适宜的方法对原材料、产品及检验样品进行必要的标识，确保使用符合规定要求的产品，防止不合格产品的非预期使用和交付，在有可追溯性要求时确保产品的可追溯性。

2. 范围

本程序适用于站点原材料、过程产品、最终产品及检验样品的产品标识、状态标识和可追溯性等。

3. 职责

试验室是产品标识及产品检验状态标识的主管部门，负责产品现场标识的管理，不定期抽查搅拌站生产部门的产品标识情况，并实施产品的记录标识。

材料科是原材料标识的实施部门，负责进场原材料贮存、堆放状态标识。

生产部门负责生产过程中的产品标识，发现不合格的产品，及时隔离，做出明显不合格标识。

4. 工作程序

4.1 标识的分类和方法

4.1.1 标识分为产品标识和检验状态标识。

①产品标识主要使用现场标牌标识、贮库库号标识的方法，以防止产品混淆或误用。

②产品检验状态标识按流程性材料的生产特性，由试验室在相应的记录（报表、台账、表格）上进行记录标识。

4.1.2 标识的内容至少应包括:

- ①产品名称、编号;
- ②生产日期;
- ③检验或试验数据(已作检验或试验时)。

4.1.3 产品检验状态标识的种类分为:

- ①待检验或试验;
- ②检验或试验后待定;
- ③检验合格;
- ④检验不合格。

4.1.4 产品检验状态的标识方法如下:

- ①待检验或试验的产品以及检验后待定的产品在对应的检验或试验栏目上无特性数据记录;
- ②已检验或试验的产品在相应记录栏目填有数据;
- ③检验合格数据或试验数据用“蓝色”或“黑色”笔迹填写,经检验判断为不合格时,其数据用红色笔迹填写。

4.2 标识要求

4.2.1 采购的砂、石等骨料产品及其检验状态由材料科作标牌标识,水泥、外加剂、粉煤灰、矿渣粉等粉料的现场标识由材料科负责在其对应的其贮库作库号标识。

4.2.2 试验室应对所有产品及其检验状态按相应岗位工作标准的规定作记录标识。

4.2.3 用于检验的样品由试验室相应的人员按以下工作标准的规定进行标识:

- ①试验室处置顾客委托检验的样品时,统一规定以委托

单的“单据号+序号”和委托部门名称作为样品在试验室流转期间的唯一标识。

②试验室为区分样品在内部流转期间所处的不同状态，规定在保管区域和试验室工作区域分别以“未检”和“已检”的标识来规范样品的统一摆放。

③样品由样品管理员负责登记、粘贴唯一性标识，并交检验人员进行检验。

④检验工作结束后，检验报告由试验室授权签字人校核，试验室负责人批准后进行盖章与发放。样品按相关标准、规范要求予以保存或处置。

⑤凡执行国家产品质量监督检验的样品，为保证检验数据的再现和复检需要，检验样品由试验室负责保存，待过了异议期，检验结果公布后再予以处置，试验室负责填写《检测样品流转台账》。

4.2.4 混凝土出厂时，生产部门操作人员还应在混凝土送货单上作品种、强度等级等标识。

4.3 可追溯性要求

4.3.1 在下列情况下试验室负责进行产品追溯：

①当发生顾客因产品质量问题引起投诉、退货，需追溯时；

②当发生质量事故，且需追溯事故起源点时；

③当顾客提出要求时；

④其它情况须追溯时。

4.3.2 产品的可追溯性依据产品标识和记录标识形式追

溯到每一批原材料和生产岗位。本站点预拌混凝土产品追溯路径为：

预拌混凝土合格证→生产监控→配合比→原材料检验记录→检验样品

15. 《不合格品管理程序》 WHST-ZL-A1-15-20XX

1. 目的

对原材料、产品中发现的不能满足设计要求和规范规定的的不合格品进行评审和处理，保证在生产中不使用不合格的物资，保证产品的质量达到规定的要求。

2. 范围

适用于对站点生产的产品及产品形成的过程中发生的不合格品的处置。

3. 职责

站点技术科负责本程序的制定、实施和改进，并监督、检查本站对不合格品的处置情况；站点材料科负责掌握原材料方面的不合格信息，建立相应的不合格品台帐。

4. 工作程序

4.1 不合格品的范围

经外观检验或物理力学性能试验发现的不能达到国家、行业质量标准的原材料或者在生产过程中发生的不能满足工艺、设计要求及国家、行业质量标准规定的产品项。

4.2 不合格品控制的基本程序

4.2.1 对在检验或检查中发现的不合格品应首先进行隔离，并做好相应的标识。

4.2.2 对不合格品情况进行评审，评审的重点是不合格品的影响程度，并提出不合格品的处置方案，落实责任人员按照处置方案对不合格品进行处置。

4.2.3 由对不合格品提出纠正要求的科室（人员）或发

生不合格品的主管科室对处置情况进行验证。具有重大质量、安全事故性质的不合格品分别由站点技术负责人进行组织验证。

4.2.4 由对不合格品提出纠正要求的科室（人员）或发生不合格品的主管科室对处置情况进行验证。具有重大质量、安全事故性质的不合格品分别由站点技术负责人组织验证。

4.2.5 基本的处置方法包括：退货，再加工、返修、降级、报废等。

4.3 不合格品的处置

4.3.1 不合格原材料的处置

4.3.1.1 不合格原材料、半成品的评审由技术科、材料科共同进行，由站点材料科负责进行处置。

- a) 材料科将不合格情况通知技术员、材料员及供应商；
- b) 由材料员负责将不合格的原材料进行隔离、封存和标识，避免发生误用；
- c) 按照技术人员的处置方法对原材料进行处置，并通知供应商到达现场进行验证；

4.3.1.2 降级

当原材料技术指标达不到规定要求但可以降级使用时，由试验室按试验结果降低到相应技术等级使用，由材料科挂牌进行相应标识，并作好记录。

4.3.1.3 退货和报废

经检验不合格的原材料，应予以退货。超过规定贮存期

限的原材料经复验确已无法使用时，应予以报废。

4.3.2 不合格产品的处置

4.3.2.1 不合格产品的评审由各站点技术科组织进行，由生产科协助技术科进行处置。

a) 技术负责人组织有关人员对外不合格品进行评审，并确定对该项不合格产品的处置方案；

b) 由当班责任人按照经过批准的处置方案进行处置；

c) 对外不合格品的处置结束后应重新进行检验。

4.3.2.2 再加工

经技术科评审并决定采取调整措施的产品，调整后经检验为合格品，应准予出站。

4.3.2.3 降级

当某一等级的产品经检验为不合格品，如降低等级使用完全符合要求时，经施工单位、监理方同意后可降低等级使用。

4.3.2.4 报废

当产品经检验为不合格品，且无法调整或降级使用时，应予以报废处理。

4.4 不合格品的文件管理

“不合格品评审记录”由负责组织评审的人员进行填写，并应有参加评审人员的签字确认。

16. 《纠正和预防措施管理程序》 WHST-ZL-A1-16-20XX

1. 目的

为了消除潜在不符合及不符合产生的原因，防止不符合的发生，本站点规定了纠正措施和预防措施的管理职责和实施要求，保证质量管理体系的有效运行。

2. 范围

适用于对站点管理体系运行中出现的不符合的纠正措施和预施措施的管理。

3. 职责

试验室是纠正措施和预防措施的主管部门，对各相关部门采取的纠正措施和预防措施实施宏观管理，并对各部门采取的纠正措施和预防措施实施控制和验证。

各质量管理部门负责对相关不符合或潜在不符合进行原因分析、制订并实施纠正措施和预防措施。

4. 工作程序

4.1 识别、确定、评价

4.1.1 本站对不符合分为不合格品和其它不符合。不合格品是指本站采购、生产的产品质量指标未能满足站点文件规定的要求；其它不符合是指本站各岗位人员在实际工作中未按站点质量管理体系文件的规定实施，或站点的质量管理体系文件的规定不符合国家或行业标准、规程以及法律、法规或偏离质量管理体系绩效要求等。

4.1.2 不符合的信息来源主要有：

a) 过程和产品的监视和测量结果；

- b) 顾客意见与投诉;
- c) 不符合报告 (内、外部审核);
- d) 顾客满意度的监视和测量;
- e) 数据分析的输出;
- f) 管理评审输出。

对顾客的投诉, 试验室应组织确认。

4.1.3 各部门对通过上述信息来源识别出的不符合, 应组织有关人员就其对产品质量及质量管理绩效的影响程度进行评价。评价应考虑以下几个方面的内容 (但不限于):

- a) 对成本的影响;
- b) 对经营业绩的影响;
- c) 对产品性能的影响;
- d) 对顾客满意程度的影响。

4.1.4 各部门应根据评价结果确定是否采取相应的纠正措施, 针对需采取措施的不符合, 制订纠正措施计划并组织实施和监控, 试验室负责对纠正措施实施验证以保证其有效性。

4.2 不合格品的纠正措施

4.2.1 试验室、材料科、生产部门对本单位所发生的下述情况下的不合格品或采购产品应适时组织相关岗位人员调查分析、查明原因, 评价不合格对质量影响的程度, 并记录其调查结果。对因系统原因影响造成过程异常波动而导致的不合格, 应采取相应的纠正措施, 该纠正措施应与不合格的风险一致:

- a) 出现顾客验收不合格退货现象;
- b) 在同一供方采购的原材料连续二次(含)或在一个月內出现四次(含)以上不合格品;
- c) 一个月內出现五次(含)以上首盘确认不合格或连续三次首盘确认不合格;
- d) 管理者代表认为必要时。

4.2.2 纠正措施应按下述要求实施控制:

- a) 各责任部门应按要求记录不合格品的情况及其原因分析和纠正措施计划,报试验室备案;
- b) 产生不合格的原因和/或采取的纠正措施只涉及本部门时,其纠正措施计划由本部门负责人组织制定、评价和实施,并在相应报表上记录实施情况;
- c) 产生不合格的原因和/或采取的纠正措施,除本部门外,还涉及到其他部门时,其原因分析结果应报管理者代表确认,并由试验室组织有关责任部门研究制订纠正措施计划并责成相关部门实施;
- d) 试验室根据备案的纠正措施计划适时安排纠正措施效果验证;
- e) 纠正措施计划若涉及到程序文件的更改时,其纠正措施计划应列出程序文件的更改方案,报试验室审核、管理者代表批准后,相关单位组织实施。程序文件的更改按《质量文件控制程序》的规定执行。

4.3 其它不符合的纠正措施

4.3.1 其它不符合均应采取相应的纠正措施。

4.3.2 各责任部门对本部门在内部质量审核和过程监测中所发现的不符合，应在接到不符合报告后一周内组织有关人员进行事实现状调查，分析产生不符合的原因，制订纠正措施计划，并按“质量管理的内部改进要求”的规定经本部门负责人评价（如纠正措施计划涉及到其它部门时，应报管理者代表确认）后，报试验室备案。试验室按“质量管理的内部改进要求”的规定委派内审员对其实施效果进行验证，并记录验证结果。

4.3.3 外部审核中发现的不符合项，由管理者代表和/或试验室组织相关部门分析原因，制订纠正措施计划，经管理者代表审批后，将原件反馈给认证机构，试验室保存并向相关部门传递复印件，相关部门按计划要求采取相应纠正措施，试验室适时安排验证。纠正措施涉及到更改程序文件时，程序文件的更改按《质量文件控制程序》的规定实施。

4.3.4 各相关部门应不定期对本部门质量管理体系的日常运行情况进行检查，发现不符合时应责成相关岗位分析原因，根据需要采取相应的纠正措施，并经部门负责人评价确认后组织有关人员实施，并适时验证。

4.4 管理

4.4.1 经验证，纠正措施达不到预期效果时，其责任部门应重新研究制订、实施纠正措施，并验证效果。

4.4.2 试验室应在每年12月31日前提交的年度各质量管理体系运行总结报告中，对各相关部门的纠正措施的实施情况进行总结，并提交给管理评审。

4.5. 预防措施

4.5.1 识别、确定、评价

4.5.1.1 识别潜在不合格及确定原因:

各相关部门应利用统计技术（如调查表、排列图、控制图、分层法等）及时重点分析如下记录，以发现其运行的趋势，从而识别潜在的不合格及其产生的原因：

- a) 供方供货和服务质量统计；
- b) 顾客和相关方的需求和期望；
- c) 过程和产品的监视和测量结果；
- d) 顾客满意度的监视和测量结果及顾客的意见记录；
- e) 不符合报告（内、外部审核）及管理评审输出；
- f) 已实施的改进、纠正和预防措施执行与验证记录等；
- g) 质量管理体系运行和员工意识的自我评价和上级人员评价；
- h) 数据分析的输出。

4.5.1.2 对经上述方法识别出的潜在不合格及其原因，各相关部门应并评价产生不合格对产品质量和质量质量管理体系运行的影响程度，进行策划并制订出预防措施计划，填制预防措施计划表。策划预防措施时，要根据潜在问题的影响程度考虑优先顺序，并请有关职能部门的代表参加，在实施过程中要注意对预防措施进行监控以确保有效。

a) 采取的预防措施只涉及本部门时，其预防措施计划应经本部门负责人评价后组织实施，并报试验室备案。试验室负责组织对其实施效果进行验证；

b) 采取的预防措施，除本部门外，还涉及到其他部门时，应报管理者代表确认并报试验室备案，试验室负责组织预防措施效果验证；

c) 预防措施计划若涉及到过程程序文件的更改时，该计划应列出程序文件的更改方案，经试验室确认后组织实施。试验室负责组织预防措施效果验证。

4.5.1.3 试验室应在预防措施效果验证的基础上，评价预防措施的完成情况，以及结果达到预定要求的程度。

4.5.2 文件更改

预防措施涉及到质量管理体系文件的更改时，文件的更改按《质量管理体系文件控制程序》的规定实施。

4.5.3 管理

4.5.3.1 经验证，预防措施达不到预期效果时，其有关责任部门应重新研究制订并实施预防措施，验证其效果，作验证记录。

4.5.3.2 试验室应在每年12月31日前提交的年度质量管理体系运行总结报告中，对各部门的预防措施的实施情况进行总结，并提交给管理评审组长。

第三部分 《作业指导书、操作规程》

1.原材料进场验收规程

站点使用的原材料（甲供材料除外）应在站点公布的合格供应商名录内进行选择。原材料质量应符合相关国家标准要求。

1. 水泥

1.1 水泥应符合《混凝土结构工程质量验收规范》GB50204 的规定。

1.2 水泥进场时应有质量证明文件。进场时进行复检的项目及复检批量的划分应按 GB50204 的规定执行。

2. 骨料

2.1 骨料应符合《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52、《建设用砂》GB/T14684、《建设用碎石、卵石》GB/T14685 及其他国家现行标准的规定。

2.2 对进场骨料应按照《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52、《建设用砂》GB/T14684、《建设用碎石、卵石》GB/T14685 等其它国家现行标准的规定按批进行复检。在对骨料氯离子含量有怀疑或有氯离子含量要求时，应按批检验氯离子含量。

3. 拌合用水

3.1 拌合用水包括饮用水、地表水、地下水、再生水、混凝土设备冲刷水和海水等。未经处理的海水严禁直接用于钢筋混凝土和预应力混凝土。

3.2 拌制混凝土用水应符合《混凝土用水标准》JGJ63 的

规定。混凝土搅拌及运输设备的冲洗水在经过试验证明对混凝土及钢筋性能无有害影响是可作为混凝土部分拌合用水使用，并应加强冲洗水固体含量的控制。

4. 外加剂

4.1 外加剂的质量应符合《混凝土外加剂》GB8076 等国家现行标准的规定。

4.2 外加剂进场时应具有质量证明文件。对进场外加剂应按批进行复检，复检项目及复检批量的划分应符合《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119 等现行标准的规定，复检合格后方可使用。

5. 矿物掺合料

5.1 粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、天然沸石粉应分别符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB1596、《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T18046、《天然沸石粉在混凝土与砂浆中应用技术规程》JGJ/T112 的规定。

当采用其它品种矿物掺合料时，必须有技术依据，并应在使用前进行试验验证。

5.2 矿物掺合料进场时应具有质量证明文件。并按有关规定进行复检，其掺量应符合有关规定并会通过试验确定。

6. 膨胀剂 GB23439 《混凝土膨胀剂》

6.1 膨胀剂的质量应符合《混凝土膨胀剂》GB23439 的规定。

6.2 膨胀剂进场时应具有质量证明文件。并按有关规定进行复检，其掺量应符合有关规定并会通过试验确定。

7. 其他原材料

7.1 其他原材料的质量应符合国家相关标准要求。

7.2 进场时由供应商提供检测报告。当有检测需求时，应根据国家、行业标准或合同约定确定抽样频率及检验项目。

8. 原材料进场后，材料科、试验室分别根据各自职责进行进场验收，验收合格后安排卸料。经验收不符合质量要求的原材料处置，按照《不合格品控制程序》执行。

水泥、掺合料等粉体材料进场时应根据需要进行温度抽查，进场温度不宜超过 65℃。粉煤灰进场时应进行细度检测，合格后方可安排卸料。

砂石原材料进场时应进行目测，不应混有风化石、泥块、石灰、煤块、炉渣、草根、树叶、树枝和塑料等杂物。

2.生产计量系统校核操作规程

1 目的

为了提高搅拌站的搅拌楼称量系统的准确性，加强混凝土质量的控制。

2 适用范围

本办法适用于各搅拌站的日常生产、校核、维护和保养过程。

3 职责

站长主要负责对计量管理方面的工作进行审核、指导、监督。

生产部门：负责对搅拌楼称量系统日常维护、保养进行检查并负责处理生产过程中有关称量系统的各种问题。

材料科：当材料盘点出入较大时，材料科长有权提出校称要求。

质检部门：负责对站校称工作进行监督、指导、建议。

计量员（：负责定期对计量仪器设备及各阀门等执行机构灵敏性的检查并全面负责校称工作。

质检员：负责提出校称请求，并在校称过程中做好相应记录。

调度员：负责通知校称人员到位。

电工：负责对计量仪表及操作系统方面进行相关设置。

机操工：负责对校称过程中搅拌楼安全操作进行监督、配合。

杂工：负责配合校称过程中砝码的搬运、摆放。

4 工作程序

4.1 按照国家计量管理规定，接受计量主管单位计量复检、取证。

4.2 至少每半个月对搅拌楼各称量器进行规范校验一次。

4.3 混凝土质量出现较大波动或原材料盘点出现较大误差时，质检员或材料科提出校称要求时必须进行校称。

4.4 每周对与称量器连接的帆布袋及回气管路清理不得少于两次。

4.5 定期做好搅拌楼的卫生工作，对各传感器上面的灰尘、污渍、锈斑及时清理，并保证各传感器的防水防潮。

4.6 每周对各蝶阀、弧门动作的灵敏性进行检查，灵敏度不高的或损坏的及时检修或更换。

4.7 若出现校称不准确，要及时查找原因，检查传感器是否发生零点飘移、电源盒是否发生故障等。

4.8 计量员要做好称量提前量与卸料提前量等相关参数的合理设置，其他人员不得无故修改（参照厂家说明书的要求进行）

4.9 铲车司机要坚守自己的岗位，保证骨料仓的物料储量波动不大，从而使骨料的落差比较稳定便于控制。

4.10 机修工要调好各粉料罐底部的阀门大小，便于配料准确性的控制。

4.11 对空压机、输气管、油水分离器、气压表进行周

检，保持气路系统的畅通，确保正常的工作压力，从而保证各气控执行装置动作正常。

4.12 生产作业过程中，机操工负责对计量误差情况进行监控，出现异常及时报站计量员进行处理，情节严重者立即停产检修。

3.常用原材料的取样与贮存规程

1. 原材料进场后，材料科应统计材料进场数量，通知试验室进行取样。

2. 水泥按照 GB50204 《混凝土结构产品质量验收规范》第 7.2 条、GB175 《通用硅酸盐水泥》执行。

2.1 检测参数：细度（比表面积、 $80\mu\text{m}$ 或 $45\mu\text{m}$ 筛余）、标准稠度用水量、凝结时间、安定性、强度；

2.2 频率：按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过 200t 为一批，散装不超过 500t 为一批，每批抽样不少于一次。

当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月（快硬硅酸盐水泥超过一个月）时，应进行复验，并按复验结果使用。

2.3 取样方法：取样方法按 GB/T12573 进行。可连续取，采用取样管，插入水泥适当深度，用大拇指按住气孔，小心抽出取样管，将所取样品放入洁净、干燥、不易受污染的容器中，总量不少于 12kg。样品留置期为 90 天。

3. 粉煤灰 GB/T1596 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》

3.1 检测参数：细度（每车抽检）、需水量比、烧失量、含水量、安定性；

3.2 频率：以连续供应的同一厂家、同一等级每 200t 为一检验批；

3.3 取样方法：取样方法按 GB/T12573 进行。粉煤灰取

样应使用专用取样器，以保证能从粉煤灰罐车的上中下部均能取到样品。可连续取，总量不少于 3kg。样品留置期为 60 天。

4. 矿渣粉 GB/T18046 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》

4.1 检测参数：密度、比表面积、活性指数、流动度比、烧失量。

4.2 频率：以连续供应的同一厂家、同一等级每 200t 为一检验批；

4.3 取样方法：取样方法按 GB/T12573 进行。可连续取样，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量不少于 10kg。样品留置期为 3 个月。

5. 外加剂 GB8076 《混凝土外加剂》

5.1 检测参数：水剂固体含量、密度、水泥净浆流动度；掺外加剂的混凝土性能指标（型式检验）试验每半月不得少于一次。

5.2 频率：混凝土外加剂、泵送剂、防冻剂按同一厂家、同一规格等级每 50t（不足 50 吨也作为一批）为一检验批；

5.3 取样方法：取得的试样应充分混匀。样品留置期为半年。

5.3.1 水剂：同一个编号最少 2kg，最多 5kg，一般为 3kg；

5.3.2 粉剂：同一个编号最少 1kg，最多 2.5kg，一般为 1.5kg；

6. 膨胀剂 GB23439 《混凝土膨胀剂》

6.1 检测参数：细度、凝结时间、抗压强度、限制膨胀率。

6.2 频率：以同一出厂编号不超过 200t 为一检验批；

6.3 取样方法：取样方法按 GB/T12573 进行。取样应具有代表性，总量不少于 10kg。样品留置期为 180 天。

7. 砂、石 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》 JGJ52、《建设用砂》 GB/T14684、《建设用碎石、卵石》 GB/T14685

7.1 检测参数：

碎石或卵石检验项目包括：级配、含泥量、泥块含量、压碎指标、针片状、表观密度、堆积密度、空隙率。

河砂检验项目包括：级配、含泥量、泥块含量、表观密度、堆积密度、空隙率。

人工砂、混合砂检测项目包括：级配、含泥量、泥块含量、表观密度、堆积密度、空隙率、石粉含量。

对于重要产品或特殊产品，砂、石应根据产品要求增加检测项目（例如碱活性试验等等）

7.2 频率：按同产地同规格分批验收，采用大型工具（如火车、货船或汽车）运输的，以 400m³ 或 600t 为一批，采用小型工具（如拖拉机等）运输的，以 200 m³ 或 300t 为一批，不足上述量者，按一验收批进行验收。

7.3 取样方法：

1) 从料堆上取样时，取样部位应均匀分布，取样前应先

将取样部位表层铲除,然后由各部分抽取大致相等的砂 8 份,石子 16 份,组成各自一组样品;

2) 取样数量: 一般情况下砂 30kg, 石 100 ~ 120kg。

8. 拌合用水 JGJ63 《混凝土用水标准》

拌合用水包括饮用水、地表水、地下水、再生水、混凝土设备冲刷水和海水等。

未经处理的海水严禁直接用于钢筋混凝土和预应力混凝土。

8.1 检测参数:

PH 值、不溶物、可溶物、氯化物、硫酸盐、碱含量、水泥凝结时间和胶砂强度试验;

地表水、地下水还应检测放射性, 当有可靠资料证明无放射性污染时, 可不检验。

8.2 频率:

地表水、地下水、混凝土设备冲刷水和海水在使用前应进行检验; 在使用期间, 检验频率应符合下列要求:

地表水每 6 个月检验一次;

地下水每年检验一次;

混凝土设备冲刷水每 3 个月检验一次; 在质量稳定一年后, 可一年检验一次;

当发现水受到污染和对混凝土性能有影响时, 应立即检验。

8.3 取样方法:

水质检验水样不应少于 5L; 用于测定水泥凝结时间和胶

砂强度的水样不少于 3L。地表水宜在水域中心部位、距水面 100mm 以下采集；地下水应在放水冲洗管道后接取或直接用容器采集；不得将地下水积存于地表后再从中采集；混凝土设备冲刷水应沉淀后，在池中距水面 100mm 以下采集。

9. 所有原材料检测结果须满足国家、行业、地方标准及合同要求，

10. 试验室应及时将检测结果反馈给材料科。

11. 原材料样品的管理要求：

11.1 样品应由专人负责登记管理，在统一的标准留样标签上填写登记内容包括样品名称、规格、取样编号、取样时间、取样人、取样车次等；

11.2 样品应按照取样时间顺序依次摆放整齐，不同种类的样品应分开存放；

11.3 样品留置期应满足标准要求，留置期满后应及时处理。

12. 试验室每月应对原材料的检验结果汇总分析，并报质量主管领导审批后存档，汇总分析年底报材料科，作为供应商评价的参考依据。

13. 当检测结果不符合要求时，原材料的处置按照《不合格品控制程序》要求进行处理。

14. 各种材料必须分仓或隔离贮存，避免混杂和污染，严禁将不同厂家、品种、规格的原材料进行混装，并应有明显的标识。

15. 水泥应按生产厂家、水泥品种及强度等级分别贮存，

同时应防止水泥受潮及污染。

16. 集料的贮存应保证集料的均匀性，不使大小颗粒分离，同时应将不同品种、规格的料分别贮存，避免混杂或污染。集料的贮存地面应为能排水的硬质地面。

17. 集料宜遵循“先进先出”的使用原则，刚进场的砂石不宜直接铲用，特别是滴水砂严禁直接倒入卸料仓。

18. 外加剂应按生产厂家、品种分别贮存，并应具有防止其质量发生变化的措施。

生产部门应保证减水剂储存罐满足防水防冻要求，定期对减水剂储存罐进行清渣处理。

19. 矿物质掺合料应按品种、级别分别贮存；严禁与水泥等其他粉状料混杂。

20. 粉体材料的进料口必须上锁，材料科负责对钥匙进行保管。进场验收合格的材料，材料科人员应亲自将所对应的粉料罐进料口的锁打开，再次核对标识牌、罐号无误后才能允许卸料。

21. 生产部门应保证粉料罐密封严实，不得漏水漏气。

4.原材料质量及混凝土出厂管理控制规程

1. 总则

为了进一步地加强本站的原材料及混凝土出厂质量管理，让全体员工能够认真贯彻执行站点的质量管理体系，实现明确的质量控制指标，确保本站产品质量合格，特制定本规程。

本标准适用于本站对混凝土用原材料及混凝土出厂的质量控制管理，包括原材料的主要检测项目及内控指标、混凝土质量内控指标要求等。

2. 引用标准

下列标准的条款，通过本标准的引用而成为本规程的条款。由于所有标准都会被修订，使用本规程时应使用下列标准的最新版本。

GB175	通用硅酸盐水泥
GB/T1596	用于水泥和混凝土中的粉煤灰
GB/T18046	用于水泥和混凝土中的粒化高渣粉
GB8076	混凝土外加剂
GB/T14684	建筑用砂
GB/T14685	建筑用碎石、卵石
JGJ52	普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准

3. 原材料

为了满足本站产品质量合格、稳定的要求，供应商供应的各种原材料性能在满足国家标准的前提下，还应满足本标

准制定的质量内控指标。

原材料质量分类如表 1 所示。

表 1 原材料质量分类

类 型	等 级
优良	A 级
合格	B 级

3.1 水泥

入罐温度不得超过 60℃，同时其主要检测项目还应满足表 2 内控指标要求（指标自定）：

水泥类别及指标要求		GB175 要求		内控指标			
				A 级		B 级	
		P.O42.5	P.S42.5	P.O42.5	P.S42.5	P.O42.5	P.S42.5
检测项目	标准稠度用水量 (g)	/	/	≤135	≤140	≤140	≤145
	安定性	沸煮法合格	沸煮法合格				
	凝结时间	初凝 (min)	≥45	≥45			
		终凝 (min)	≤600	≤600			
	抗压强度 (MPa)	3d	≥17	≥15			
		28d	≥42.5	≥42.5			

表 2 水泥性能指标要求

3.2 粉煤灰

进场后必须检测其细度，合格后方可签收、入罐，同时

其主要检测项目还应满足表 3 内控指标要求：

表 3 粉煤灰性能指标要求

粉煤灰级别及指标要求		GB/T1596 要求		内控指标			
				A 级		B 级	
		I	II	I	II	I	II
检测项目	细度 (%)	≤12	≤30				
	烧失量 (%)	≤5	≤8				
	需水比 (%)	≤95	≤105				

3.3 矿粉

目前，站点一般使用 S95 级矿粉，也有少数 S75 级的，其主要检测项目及内控指标要求如表 4 所示：

表 4 矿粉性能指标要求

矿粉级别及指标要求			GB/T18046 要求		内控指标			
					A 级		B 级	
			S95	S75	S95	S75	S95	S75
检测项目	密度 (g/cm ³)		≥2.80					
	比表面积 (cm ² /g)		≥4000	≥3000				
	活性指数 (%)	7d	≥75	≥55				
		28d	≥95	≥75				

各站点可根据当地的原材料情况，酌情调整指标要求。

3.4 减水剂

包括萘系减水剂及聚羧酸减水剂，进场前后的同类减水

剂的混凝土减水率波动不得大于 6%，其主要检测项目及内控指标要求如表 5 所示：

表 5 减水剂性能指标要求

减水剂种类及 指标要求			GB8076 要求		内控指标			
					A 级		B 级	
			缓凝型高 性能减水 剂	缓凝型 高效减 水剂	聚羧酸	萘系	聚羧酸	萘系
受检项目	固含量（%）		S>25%，应控制在 1.00±0.05S，S≤ 25%，应控制在 1.00 ±0.10S					
	混凝土减水率 （%）		≥25	≥14				
	混凝土含气量 （%）		≤6.0	≤4.5				
	抗压强度 比（%）	7d	≥140	≥125				
		28d	≥130	≥120				
	混凝土坍落度 1h 经时变化量 （mm）		≤60	/				

注：混凝土试验中，萘系减水剂与聚羧酸减水剂的掺量为外加剂厂家推荐掺量。

3.5 骨料

骨料应级配良好，不得含有石灰、煤块、炉渣、草根、树叶、树枝、和塑料等杂物，不得含有大的石块和泥块，碎石不得含有大量的风化石，拒绝签收滴水砂。若含有有机物、硫化物及硫酸盐、氯盐等，其含量应符合《建设用砂》(GB14684)、《建设用碎石、卵石》(GB/T14685)的要求。骨料进场后，材料员和质检员、试验员、宜首先对每车进行质

量验收，验收合格后并在材料供应单上签字后方可通知卸料。

3.5.1 一般骨料

站点使用的细骨料有天然砂、机制砂等，除了满足以上要求外，其主要的检测项目及内控指标还应满足表 6 要求：

表 6 细骨料性能指标要求

砂类别及指标要求			GB/T14684 和 JGJ52 要求		内控指标			
					A 级		B 级	
			天然砂 Ⅱ类	人工砂 Ⅱ类	天然 砂 Ⅱ类	人工 砂 Ⅱ类	天然 砂 Ⅱ类	人工砂 Ⅱ类
检测项目	含泥量 (%)		<3.0	/	≤1.0	/	≤2.5	/
	石粉含量 (%)	MB 值 < 1.40 或合格时	/	≤7.0				
		MB 值 ≥ 1.40 或不合格时	/	≤3.0				
	坚固性 (%)		≤10					
	泥块含量 (%)		<1.0	<1.0				
	细度模数		/	/				
	表观密度 (kg/m ³)		>2500	>2500				
	松散堆积密度 (kg/m ³)		>1350	>1350				
	紧密堆积密度 (kg/m ³)		>1350	>1350				
	松散堆积空隙率 (%)		<47	<47				
	紧密堆积空隙率 (%)		<47	<47				

注：各站点可根据当地的原材料情况，酌情放宽指标要求。

粗骨料的颗粒级配一般应为 5-16mm、5-25mm、5-31.5mm 连续级配，其他主要检测项目及内控指标表 7 所示：

表 7 粗骨料性能指标要求

粗骨料类别及 指标要求		GB/T14685 和 JGJ52 要求		内控指标			
				A 级		B 级	
		碎石 Ⅱ类	卵石 Ⅱ类	碎石 Ⅱ类	卵石 Ⅱ类	碎石 Ⅱ类	卵石 Ⅱ类
检 测 项 目	含 泥 量 (%)	≤ 1.0					
	泥块含量 (%)	≤ 0.5					
	针片状含 量 (%)	≤ 15					
	压碎指标 (%)	≤ 20	≤ 16				

3.6 各种原材料检验依据

相关人员应根据相应的标准、规范，严格、认真地对各种原材料进行检测，各种原材料的检验依据见附录 A。

3.7 各种原材料检验原始记录填写要求

相关人员应根据相应的标准、规范，准确地对试验数据进行处理、修约，并有针对性地概括检验结论，各种原材料的检验原始记录填写应满足附录 B 的要求。

附录 A 各种原材料检验依据

序号	材料名称	检验项目	检验依据
1	河砂 人工砂	颗粒级配（筛分、 细度模数）	GB/T14684《建设用砂》 JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
		含泥量、	
		泥块含量	
		密度（表观密度、松散堆积密度、紧密堆积密度）	
		MB 值	
		坚固性	
		空隙率	
2	碎、卵石	颗粒级配	GB/T14684《建设用砂》 JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
		含泥量	
		泥块含量	
		针片状含量	
		压碎指标	
		密度（表观密度、松散堆积密度、紧密堆积密度）	
		空隙率	
3	水泥	细度(或比表面积)	GB1345《水泥细度检验方法 筛析法》

			GB/T8074 《水泥比表面积测定方法 勃氏法》
		安定性	GB/T1346 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》
		标准稠度用水量	
		凝结时间	
		抗折强度	GB/T17671 《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》
		抗压强度	
4	减水剂	固含量	GB/T8077 《混凝土外加剂匀质性试验方法》
		混凝土减水率	GB/T8076 《混凝土外加剂》
		含气量	
		抗压强度比	
		混凝土坍落度 1h 经时变化量	
5	粉煤灰	细度（筛余量）	GB/T1596 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》
		需水量比	GB/T1596 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》
		烧失量	GB/T176 《水泥化学分析方法》
6	矿粉	比表面积	GB/T8074 《水泥比表面积测定方法 勃氏法》
		流动度比	GB/T18406 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣》
		活性指数	

附录 B 原始记录填写说明

序号	材料名称	检验项目	结果修约	检验结论*	备注
1	河砂 人工砂	筛余量	1g	所测指标均符合 GB/T14684、 JGJ52 的质量要求	含泥量、泥块含量称量精确到 0.1g，所有密度称量精确到 1g。
		分计筛余百分率	0.1%		
		平均累计筛余百分率（每次）	1%（0.1%）		
		平均细度模数（每次）	0.1（0.01）		
		含泥量、泥块含量	0.1%		
		MB 值	每 1000g 试样吸收的 亚甲蓝的克数		
		坚固性	0.1%		
		所有密度	10kg/m ³		
2	碎石、 卵石	筛余量	1g	所测指标均符合 GB/T14685、 JGJ52 的质量要求	松散、紧密密度称量精确到 10g， 其它称量精确到 1g。
		分计筛余百分率	0.1%		
		累计筛余百分率	1%		
		含泥量、泥块含量	0.1%		

		针片状含量	1%		
		平均压碎指标（每次）	1%（0.1%）		
		所有密度	10kg/m3		
		空隙率	1%		
3	水泥	细度(或比表面积)	0.1%(10cm2/g)	所测指标符合 GB175 的质量要求	细度称量精确到 0.01g, 比表面积称量精确到 0.001g,到达初凝或终凝时间应重复测一次
		安定性	0.5mm		
		标准稠度用水量	1g		
		初凝时间（终凝时间）	5min(15min)		
		单个或平均抗折强度	0.1MPa	所测胶砂强度符合 GB175-2007 的质量要求	
		单个或平均抗压强度	0.1MPa		
4	减水剂	固含量(试样)	0.1%（0.0001g）	所测指标符合内控指标要求（注明所用水泥品种、等级及厂家）	
		混凝土减水率	0.1%		
		抗压强度比	1%		
		混凝土坍落度 1h 经时变化量	5mm		
5	粉煤灰	细度（筛余量）	0.1%（0.01g）	所测指标符合 GB/T1596-2005 对（Ⅰ或Ⅱ级）粉煤灰的质量要求	细度称量精确到 0.01g
		需水量比	1%		
		烧失量	0.1%		

6	矿粉	比表面积	10cm ² /g	所测指标符合 GB/T18046-2008 的质量要求	比表面积称量精确到 0.001g
		流动度比	1%		
		活性指数	1%		

*注：上表中的结论均相对于合格产品；若在检测项目中有不合格项，应在结论中具体说明。

5.混凝土出厂质量控制规程

1. 混凝土出厂前应严格控制其和易性、坍落度（扩展度）、坍落度损失以及常压（压力）泌水率，确保到达现场的混凝土性能能够满足施工要求，并达到混凝土的强度、耐久性等要求。

2. 混凝土出厂及到达现场的控制指标见附录 A 和附录 B。

3. 其他特种混凝土或工程项目方提出有明确坍落度、流动性等性能要求的混凝土，按照混凝土供应合同中规定的指标执行。

附录 A 夏季混凝土出厂及到达现场质量控制标准

混凝土类别		出厂控制指标					到达现场控制指标		
		坍落度 (cm)	扩展度 (mm)	常压泌水率 (%)	压力泌水率 (%)	和 易 性	坍落度 (cm)	扩展度(mm)	和 易 性
泵 送	10 层 以上	20~24	≥500	≤20	≤50	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水	18~22	≥500	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水
	10 层 及以下	18~22	≥500	≤15	≤40	粘聚性好、流动性好、不离析泌水	16~20	≥450	粘聚性好、流动性好、不离析泌水
非泵送		16~20	/	≤15	/	粘聚性好、流动性一般、不离析泌水	14~18	/	粘聚性好、流动性一般、不离析泌水
道路		12~16	/	≤10	/	粘聚性好、不离析泌水	10~14	/	粘聚性好、不离析泌水
细石		≥18	/	≤15	≤40	粘聚性好、流动性好、不离析泌水	≥16	/	粘聚性好、流动性好、不离析泌水
桩基（灌注桩）		20~24	≥500	≤10	≤40	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水	18~22	≥500	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水
桩基（挖孔桩）		18~22	≥500	≤15	≤40	粘聚性好、流动性较好、不离析泌水	16~20	≥450	粘聚性好、流动性较好、不离析泌水

附录 B 冬季混凝土出厂及到达现场质量控制标准

混凝土类别		出厂控制指标					到达现场控制指标		
		坍落度 (cm)	扩展度 (mm)	常压泌水率 (%)	压力泌水率 (%)	和易性	坍落度 (cm)	扩展度(mm)	和易性
泵送	10 层 以上	20~22	≥500	≤20	≤50	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水	18~22	≥500	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水
	10 层 及以下	18~20	≥500	≤15	≤40	粘聚性好、流动性好、不离析泌水	16~20	≥450	粘聚性好、流动性好、不离析泌水
非泵送		16~18	/	≤15	/	粘聚性好、流动性一般、不离析泌水	14~18	/	粘聚性好、流动性一般、不离析泌水
道路		10~14	/	≤10	/	粘聚性好、不离析泌水	6~12	/	粘聚性好、不离析泌水
细石		≥18	/	≤15	≤40	粘聚性好、流动性好、不离析泌水	≥16	/	粘聚性好、流动性好、不离析泌水
桩基（灌注桩）		20~22	≥500	≤10	≤40	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水	18~22	≥500	粘聚性好、流动性很好、不离析泌水
桩基（挖孔桩）		18~20	≥500	≤15	≤40	粘聚性好、流动性较好、不离析泌水	16~20	≥450	粘聚性好、流动性较好、不离析泌水

6.剩退混凝土处理操作规程

1 信息了解

1.1 质检员和试验员对于退回混凝土进行全面信息了解：包括工地名称、施工部位、发车时间、强度等级、出站坍落度、车辆及其退回方量等情况。

1.2 质检员和试验员对退回混凝土进行取样观察，明确其坍落度、和易性、是否初凝等。

1.3 质检员和试验员通过调度员了解有混凝土需求的施工名称、部位、强度等级和其他要求。

2 分析判断

质检员根据以上信息的了解，结合等级、施工方式等信息综合分析后，确定最佳的处理方案。

3 处理原则

3.1 应遵循质量第一的原则；

3.2 应保证调整后的混凝土水灰比不大于设计要求；

3.3 所用的材料（水泥和减水剂）一致原则；

3.4 不能调整至对混凝土有特殊要求的项目或部位；

4 处理办法

4.1 调整

当混凝土坍落度超过控制要求时，质检员应根据实际情况向罐车内加入适量同配合比的干料（不含水和外加剂）进行调整，搅拌均匀。

当混凝土坍落度偏小达不到控制要求时，质检员根据实际情况通知机操工向罐车内加入适量减水剂或同水灰比的砂浆进行调整，搅拌均匀。

调整后的混凝土由调度室出发货单，质检员根据要求留置试件，记录 7d 和 28d 强度；现场调度跟踪施工情况。

4.2 报废

当出现下列情况时：

预计到达现场的时间超过初凝时间（或超过 6 小时）；

没有混凝土需求；

有需求但不能满足处理原则；

通过判断无法调整合格。

质检员需要及时向试验主任或者技术负责人反映混凝土情况，试验室主任或者技术负责人发出报废指令，并通知调度员对混凝土进行报废处理。

5 退货记录

《退货处置记录》内容应包括：工程名称、混凝土强度等级、发车时间、退回时间、退回前后坍落度及其他性能指标、退货方量、退货原因、调整的具体数据、调整后混凝土的性能及去向或报废等，进行现场调度、调度、质检三方签字。

6 统计

每月统计分析每月退回混凝土，试验室制定纠正和预防措施。

7.水分快速测定仪操作规程

1. 水分快速测定仪为化验室测定外加剂固含量之用，不得挪做其它用途。
2. 水分快速测定仪应使用已接地线路及插头，且必须在规定电压（220V）下使用。
3. 使用前，应认真检查水分快速测定仪各部位是否正常。若发现问题，须解决后方可使用，严禁带病作业。
4. 使用时，应称取 3-5g 外加剂水剂试样均匀置于铝盘中，再将铝盘放置在加热仓的支架上，打开仓门，开启加热装置，使温度缓缓升至 140℃，待试样蒸干后，关闭仓门，维持 140℃加热 15min。
5. 加热结束后，取出铝盘，放在干燥器中冷却至室温，再称重并根据公式可计算出外加剂之固含量。
6. 水分快速测定仪使用完毕后，应拔掉电源，将其表面、加热仓及铝盘清洁干净。铝盘洗净后应置于烘箱中干燥，留待下次使用。

8.恒温水浴锅操作规程

1. 仪器应放置于坚固、干燥、通风性好的工作台上。
2. 恒温水浴锅应使用 220V 交流电，电源插座应采用三孔安全插座，必须妥善接地。
3. 通电前先将水注入锅内至隔板上，然后放搅拌子，对准磁铁位置。接通电源，开始设定，旋转调温旋钮，顺时针为升温，逆时针为降温，通过温控表显示，调到所需的使用值为止，把设定开关打向测温上，此时，仪器开始正常工作。到了所需温度时，自动恒温。
4. 严禁露出水面使用，如需作 100℃ 沸水蒸馏使用时，加水不能过多，以免沸腾时溢出。
5. 每次使用结束后，必须清洁仪器内外表面，保持整洁，存放在通风干燥处。

9.300KN压力机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查试验机运转是否正常。
2. 试验前根据试件强度，选择合适测力度盘，并将仪表盘进行调零。
3. 试验前应清除试件受压面与加压板间的砂粒和杂物，试验时将试件的侧面作为受压面，试件的底面靠紧定位销，并使夹具对准压力机板中心。
4. 加荷应连续、均匀，加荷速度应控制在 $2400 \pm 200\text{N/S}$ 的范围内，在接近破坏时更应严格掌握。试件破坏后记录荷载值。
5. 试验完毕，关闭电源，将试验机打扫干净，罩上防尘罩，并填写设备使用记录。

10.压力机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查试验机运转是否正常。

2. 试验前根据试件强度选择适当的测值范围，预计破坏荷载应在量程的 20%至 85%之间，开机启动前表盘进行调零。

3. 试件的中心应与试验机下压板中心对准，当上压板与试件接近时，调整球座，使试件均衡接触。

4. 砼试件的加荷应连续、均匀，加荷速度应为：砼强度等级低于 C30 时，取每秒钟 0.3-0.5MPa；砼强度等级高于或等于 C30 时且低于 C60 时，取每秒钟 0.5-0.8MPa，砼强度等级高于或等于 C60 时，取每秒钟 0.8-1.0MPa。试件开始变形接近破坏时，停止调整试验机油门，直至试件破坏，记录破坏荷载值，并将指针拨回零点。

5. 试验完毕，关闭电源，将试验机打扫干净，清扫周围残渣，罩上防尘罩，并填写设备使用记录。

11.高温箱式电阻炉操作规程

1. 操作人员须持上岗证，试验前检查设备运行是否正常。

2. 使用时先将温度控制器的温度调节到所需要温度，然后合闸送电，初始阶段调节控制的输出旋钮，应使温度徐徐上升，升至 800℃ 以后，适当加大功率至额定值。一般情况下，控制器的输出功率不应超过额定功率，当炉温升到工作温度时，温度调节仪的作用自动切断电源，红灯明亮，维持需要的工作温度。

3. 在操作中，尽可能缩短开启炉门的时间。禁止温度超过 1350℃，禁止将潮湿的工件装入炉膛内和长期开启炉门。装卸料必须谨慎，避免损坏硅碳棒。

4. 使用完毕，保持炉膛清洁，并填写设备使用记录。

12.水泥安定性沸煮箱操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查时间控制器运转是否正常。

2. 试验前，沸煮箱内充水至水封内盛满水，以保证试验沸煮时起水封作用。

3. 试验时将经过养护的试饼（或雷氏夹）由玻璃板上取下并放在试饼架上（或雷氏夹两指针朝上），横于篦板上。

4. 接通电源，启动“自动”开关，煮沸箱内的水于 $30\text{min} \pm 5\text{min}$ 内沸腾，一组 3KW 电热器自动停止作业，指示灯灭，再煮 3 小时煮沸箱内另一组 1KW 电热器自动停止工作，指示灯灭，此时数字显示为 210min，煮完后将水由水嘴放出，打开箱盖，冷却至室温，取出试件进行检测，并填写使用记录。

5. 如煮沸箱内充水温度低于 20°C 时，可先将控制箱上手动、自动切换开关调到手动位置，升温、恒温开关调到升温位置，将水温升至 20°C 左右，将手动、自动开关切换到自动位置，即可自动进行。

13.水泥负压筛析仪操作规程

1. 操作员须持证上岗，试验前应检查密封性能及运转是否正常。

2. 试验前将试验筛置于筛析仪上，按规定要求称取试样，倒入试验筛内，并盖上筛盖，接通电源，按所需筛分时间开启开关，筛析仪开始工作，自动停机后，将试验筛内的筛余物称量，按规定计算出筛分结果。

3. 每次使用后，应用刷子从筛网正反两面轻刷，并清洁吸尘器内余灰，使设备保持清洁、干燥，然后罩上防尘罩，并填写设备使用记录。

4. 使用一段时间后，若橡胶密封圈老化、损坏，应及时更换，以保证设备的密封程度。

5. 应定期用标准样对试验筛进行校验，若修正系数超出0.8-1.2时，应停止使用，更换试验筛。

14.电热干燥箱操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前检查设备运转是否正常。

2. 插上电源后即可开启电源加热开关，将控温器旋转扭“0”位顺时针方向旋至所需温度点，此时箱内开始升温，仪表绿灯发亮指示，同时可开启鼓风开关，使鼓风机开始工作。

3. 当温度升到所需工作温度时，绿灯灭红灯亮，在指示灯交替明灭处即为恒温定点。（在恒温点时很可能温度继续上升，这是余热影响，约半小时后即会稳定）

4. 温度恒定后，可根据试验需用，令其作一定时间的恒温，在此过程中可借箱内控温器自动控温，而不需加以人工管理。

5. 切勿将易燃易爆品放入箱体内，以免发生爆炸，切勿损坏漆层，以免箱体腐蚀，切勿将每平方米平均荷载超过15kg的样品放入箱体，切勿将样品放在散热板上。

15.混凝土试配用搅拌机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，使用前将机器放置平稳，电机接上地线。
2. 使用前的准备和检查，用同配比砂浆润湿搅拌筒，将称好的所用原材料加入筒内，然后开动机器搅拌 1 分钟左右，再加入水继续进行搅拌。
3. 搅拌均匀后，拉动出料杆手柄，将混凝土拌合物倒出。
4. 搅拌机使用后，应将搅拌筒清洗干净，同时将机器上其它部分的 混凝土清洗干净，并填写设备使用记录。
5. 搅拌机经长期使用后，搅拌叶片和搅拌筒底板磨损，搅拌叶片与筒底的间隙增大，当间隙增大到 4 毫米时要及时调整。

16.混凝土渗透仪操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查渗透仪运转是否正常。

2. 试验前打开所有截门，向蓄水缸灌水，当水灌满且试模底盘内也充满水时，将六个通向试模的截门关上。

3. 启动前将压力表的两限压指针转到 1MPa 的位置上，使电器控制系统保持试验水压在此范围内。启动时，先把放气螺丝拧开，没有气泡时为止，再拧紧即可。关闭 0 号截门，直到 0 号截止流成线后，再打开 1-6 号截门。

4. 试验时水压从 0.1MPa 开始，以后每隔 8 小时增加 0.1MPa，并且随时注意观察试件端面的渗水情况，当 6 个试件中有 3 个试件端面出现渗水时，即停止试验，记下当时的水压，将贮水罐、管路、泵体中的水放尽，擦干，涂油保养，并填写渗透仪使用记录。

5. 在试验过程中，如发现水从试件周围渗出，则应停止试验，更新密封。砼的抗渗标号以每组 6 个试件中 4 个试件未出现渗水时的最大水压力计算。

17.OKZ-5000电动抗折机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查抗折机运转是否正常。

2. 接通电源，移动游动砝码，使其零线对准标尺的零线。调整处于扬角指示板后的置零螺丝，使其与游码接触，锁紧置零螺丝，校对游码与标尺的零线是否重合，否则，应重复调整，直至重合为止。

3. 松开锁紧螺钉，调整大小平衡铊，使大杠杆尽量趋于平衡，将大小平衡铊锁紧在大杠杆上。

4. 将试体放入抗折夹具内，转动调节手轮，合下加荷辊与试件接触，并继续转动一定角度，使大杠杆有一定扬角，启动电机，试件断裂后，从游标的刻线与标尺读出试体抗折力或抗折强度值，并记录。

5. 使用完毕后应立即切断总电源。将游码拨动“零”点处。罩上防尘罩，保持清洁、干燥，并填写设备使用记录。

18.水泥胶砂搅拌机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前应检查设备运转是否正常。

2. 试验时，将搅拌锅和搅拌叶片先用湿布擦过，按规定称取水泥，把水倒入搅拌锅，再加入水泥，将搅拌锅升至规定位置锁定，把控制开关切换到“自动”位置，启动电机，在第二个 30 秒开始的同时均匀加入砂子，搅拌 240 秒后机器自动停机。

3. 每次试验完毕后应彻底清除搅拌叶片及搅拌锅内残余胶砂，清扫散落及飞溅在机器上的胶砂，擦拭干净机器暴露在外部分，涂上防锈油，套上防尘罩，防止灰尘侵入。

4. 应经常检查电气绝缘情况，保持绝缘良好。

5. 平时加强保养，各部位按规定加黄油，注意机器运转情况，若有严重噪音或金属撞击声应立即停止使用，进行检查，排除故障后方可使用，并填写设备使用记录。

水泥胶砂配合比

材料用量 水泥品种	水 泥 (g)	标 准 砂 (g)	水 (mL)
硅酸盐水泥	450±2	1350±5	225±1
普通硅酸盐水泥			
矿渣硅酸盐水泥			
粉煤灰硅酸盐水泥			
复合硅酸盐水泥			
石灰石硅酸盐水泥			

19.水泥净浆搅拌机操作规程

1. 试验室温度为 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应不低于 50%。
2. 取下搅拌锅，将搅拌锅和搅拌叶片先用湿布擦过。
3. 将拌和水倒入搅拌锅内，然后在 5s-10s 内小心将称好的 500g 水泥加入水中，防止水泥和水溅出。
4. 拌和时，先将锅放在搅拌机的锅座上，升至搅拌位置，启动搅拌机，低速搅拌 120s，停 15s，同时将叶片和锅壁上的水泥浆刮入锅中间，接着高速搅拌 120s 停机。
5. 使用完毕后及时切断电源，并把搅拌锅、叶片清洗干净，保持清洁干燥，同时记录运转情况。

20.水泥胶砂振实台操作规程

1. 试验室温度为 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应不低于 50%。
2. 将内壁均匀涂有一薄层机油的空试模和模套固定在振实台上。
3. 用勺子直接从搅拌锅里将胶砂分二层装入试模，装第一层时，每个槽里约放 300g 胶砂，用大播料器垂直架在模套顶部沿每个模槽来回一次将料层播平，接着振实 60 次，再装入第二层胶砂，用小播料器播平，再振实 60 次。
4. 移走模套，从振实台上取下试模，用一金属直尺以近似 90° 的角度架在试模模顶的一端，然后沿试模长度方向以横向锯割动作慢慢向另一端移动，一次将超过试模部分的胶砂刮去，并用同一直尺以近乎水平的情况下将试体表面抹平。
5. 使用完毕后及时切断电源，清洁振实台和工作面，同时记录运转情况。

21.水泥胶砂流动度测定仪操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前检验各部位是否正常。
2. 在拌制胶砂的同时，用湿抹布擦拭跳桌台面，试模内壁，捣棒以及与砂浆接触的工具，将试模放在跳桌台面中央并用湿抹布覆盖。
3. 将拌好的胶砂分两层迅速装入试模，第一层装至截锥圆模高度约三分之二处，用小刀在相互垂直两个方向各划五次，用捣棒由边缘至中心均匀捣压 15 次；第二层胶砂高出截锥圆模约 20mm，用小刀在相互垂直的两个方向划 10 次，再用捣棒由边缘至中心均匀捣压 10 次。捣压力量应刚好使胶砂充满截锥圆模。捣压深度，第一层捣至胶砂高度的二分之一，第二层捣实不超过已捣实层表面。装胶砂和捣压时，用手扶稳试模，不要使其移动。
4. 捣压完毕，取下模套，用小刀由中间向边缘分两次将高出截锥圆模的胶砂刮去并抹平，擦去落在桌面上的胶砂，将截锥圆模垂直向上轻轻提起，立刻开动跳桌，约每秒钟一次，在 30 ± 1 秒内完成 30 次跳动。
5. 跳动完毕，用卡尺测量胶砂底面最大扩散直径及与其垂直的直径，计算平均值，取整数，用毫米为单位表示。
6. 仪器用完后，用湿抹布擦洗干净，然后将截圆锥模，模套捣棒、滑动部分，涂机油防止生锈，并填写设备使用记录。

22. 液压式万能试验机操作规程

1. 试验室温度应控制在 10-35℃。
2. 在使用前必须检查储油箱的油量是否加满，油管接头有无松动，以防漏油漏气。
3. 根据试件的破坏荷载选择测量量程（20-80%），将摆砣挂在摆杆上，使摆杆对准刻度线，若不准，调节平衡锤，然后到前面，同时调节缓冲阀。
4. 根据试件形状及尺寸，把相应的夹头装入上下钳口座内。
5. 接通电源，开动油泵，指示灯亮。关闭回油阀，开动送油阀，工作活塞升起 10-15mm，关闭送油阀，同时将试件一端装夹于上钳口中，调节指针，对准刻度零线。
6. 开动下钳口电动机，将下钳口升降到适当高度，将试件另一端夹在下钳口中，注意保持试件垂直。
7. 缓缓拧开送油阀，按附表规定的加荷速度进行加荷试验。
8. 当试件发生颈缩（或短裂）后，关闭送油阀，打开回油阀，记录破坏荷载值，取下试件，测量伸长率。

序 号	公称直径	加荷速度	序 号	公称直径	加荷速度
1	8	0.5	8	22	3.8
2	10	0.8	9	25	4.9
3	12	1.1	10	28	6.2
4	14	1.5	11	32	8.0
5	16	2.0	12	36	10.2
6	8	2.5	13	40	10.6
7	20	3.1	14	50	19.6

23.恒温恒湿全自动设备操作规程

1. 工作人员必须持证上岗，试机前要保证自来水及电源正常供给，蓄水池水位应符合要求。

2. 试机前须认真阅读说明书，检查电路，不得有错，特别要注意零线是否合格。

3. 将安装好的喷头从活接部分卸下，打开补水阀，把管内污水冲洗干净。关紧补水阀，再把多个喷头安装好，接通电源，开机试运行。

4. 当电源接通，启动开关运行后，设备进入全自动运行状态，若仪表显示温度低于 20.5°C 时机组自动进入升温状态；若仪表显示温度高于 20.5°C 时机组自动进入降温状态。

5. 设备须设专人保养，使用当中要经常检查各状态运行情况。

24.震击式标准振筛机操作规程

1. 操作人员须持证上岗，开机前加足润滑油。
2. 装套筛时先将扭紧螺栓左旋，以松开筛盖固定顶杆，然后连同筛盖往上提，然后右旋固定，就可置套筛于筛托盘上，再将扭紧螺栓左右松开往下压，并右旋使之固紧即可工作。
3. 如工作需要常开机，将旋扭转至常开位，需定时工作，将旋扭转至定时位，需要中途停机，应切断电源开关，让定时器自行转至停止位置，不可强扭。
4. 每隔 3-6 个月更换定子油一次，使用时注意避免盖板上的导杆变形。
5. 使用完毕，将机器擦拭干净。

25.混凝土成型振动台操作规程

1. 操作人员须持证上岗，试验前检查机器及电源是否正常。

2. 振动台在振实过程中，混凝土制品应须牢牢的紧固在振动台面上，所需振实的制品设置要与台面相对称，使负荷平衡，振实制品的紧固装置，可根据用户自己需要自行设计配制。

3. 振动器轴承应经常检查，并定期拆洗，更换润滑油使轴承保持良好的润滑，延长振动器的使用寿命。

4. 振动台应有可靠的接地线，确保安全。

5. 使用完毕，将台面擦拭干净。

26.水泥胶砂强度抗压夹具自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的水泥胶砂强度抗压夹具自校。

1. 总则

水泥胶砂强度抗压夹具是用于按 GB/T17671 标准检验水泥胶砂强度的专用设备，校验周期为一年。

2. 技术要求

2.1 上、下压板表面应光洁，手摸无粗糙感；

2.2 上、下压板宽度 $> 40\text{mm}$ ，厚度 $> 10\text{mm}$ ，长度 $40\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ；

2.3 上、下压板与试件整个接触表面的平面公差为 0.01mm ；

2.4 上压板上的球座中心应在夹具中心轴线与上压板下表面的交点上，公差为 $\pm 1\text{mm}$ ，上压板随着与试件的接触而自动找平，在加荷过程中，上下压板的相应位置应保持固定；借助专用试块上下压板长度方向的两端面边应相互重合，不重合边最大偏差不得超过 0.2mm ；

2.5 下压板的表面对夹具的轴线应是垂直的，并且在加荷过程中应保持垂直；。

2.6 上下压板的自由距离 $> 45\text{mm}$ ，定位高度不高于下压板表面 5mm ，间距为 $41 \sim 55\text{ mm}$ ；

2.7 框架底部中心定位孔为 $\varnothing 8\text{ mm} \times 8\text{ mm}$ ，传压柱进行导向运动时垂直滑动而不发生明显摩擦和晃动，上端中心工

艺为 $\text{C} 8 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$;

2.8 球座应能自由转动, 以使夹具上压板能一开始就适应试体的形状, 并且在试验中仍能保持;

2.9 抗压夹具不放试体时, 若加压到工作位置, 压力试验机不应有负荷指示;

2.10 抗压夹具应保持清洁, 不得有碰伤和划痕;

2.11 抗压夹具应有牢固的铭牌, 其内容包括: 仪器名称、规格型号、出厂编号、出厂日期;

3. 校验设备

3.1 游标卡尺: 量程 200mm 分度值 0.02mm, 附带专用试块;

3.2 塞尺(厚薄规): 量程 0.01~1 mm, 分度值 0.01 mm;

4. 校验方法

4.1 上压板的长度、宽度、厚度、自由距离、球座中心、定位销、框架底部中心定位孔用分度值为 0.02mm 的卡尺检测;

4.2 非负荷下压力在压力试验机上用最小度盘检测;

4.3 用塞尺测量上、下压板与试件整个接触面的平面公差;

4.4 外观要求用目测检测;

5. 校验结果评定

新购的、使用中的和维修后的水泥胶砂强度抗压夹具应满足所有要求。

6. 自校记录表

27.勃氏比表面积测定仪自校规程

本规程适用于新购的、使用中和维修后的勃氏比表面积测定仪（以下简称勃氏仪）的自校。

1 总则

勃氏仪是按 GB8074 检测水泥比表面积的专用仪器，校验周期为一年。

2 技术要求

2.1、应有铭牌，且内容齐全；

2.2、整机的油漆面应平整、光亮、均匀和色调一致；

2.3、透气圆筒内径 $12.70 \sim 12.75$ mm，高 55 ± 10 mm；

2.4、穿孔板直径 $12.65 \sim 12.70$ mm，厚度 1.0 ± 0.1 mm，在其面上均匀分布 35 个直径为 1mm 的小孔；

2.5、捣器是捣体和支持环连在一起的总体形状像“T”字。捣体直径 $12.68 \sim 12.70$ mm，侧面有一个扁平槽，宽度 3.0 ± 0.3 mm。捣器的顶部有一个支持环，当捣器放入圆筒时，支持环与圆筒上口边沿接触，这时捣器底面与穿孔板之间的距离为 15.0 ± 0.5 mm；

2.6、压力计：U 形，其中一臂的顶端有锥形磨口，在连接透气圆筒的一臂上刻有上下三条环行线；

2.7、各部件间连接严密，不得漏气；

3 校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200 mm，分度值 0.02 mm；

3.2、分析天平：称量 100g，感量 0.1g；

- 3.3、天平：称量 100g，感量 0.1g；
- 3.4、秒表：量程 15min，分度值 0.1s；
- 3.5 水银：分析纯；
- 3.6 水泥细度比表面积标准粉：二级；
- 3.7 烘干箱；室温至 200℃；
- 3.8 中速、定量 12.7mm 专用滤纸；

4 校验方法

- 4.1、用目测方法检查外观，要求无残缺、无锈蚀；
- 4.2、用游标卡尺测量试杆直径和圆模高度；

4.3、用凡士林或黄油检查个部件间连接是否紧密。压力计中加入有颜色的水至规定高度，用橡皮塞将透气圆筒上口塞紧，接到压力计上，用抽气装置从压力计一臂中抽出部分气体，关闭阀门。观察压力计内的液面，在 3min 内不下降，表明装置的密封性良好；

4.4、用水银排代法测定圆筒的试料体积：将穿孔板平放入圆筒内，再放入二片滤纸。然后用水银注满圆筒，用玻璃片挤压圆筒上口多余的水银，使水银面与圆筒上口平齐，倒出水银称量 (p_1)，然后取出一张滤纸，在圆筒内加入适量试样，再盖上一层滤纸后用捣器压实至试料层规定高度，取出捣器用水银注满圆筒，同样用玻璃片挤压平后，将水银倒出 (p_2)，圆筒试料层体积： $V = (p_1 - p_2) / \rho_{\text{水银}}$ ，

重复该操作二次，取平均值，计算精确至 0.001 cm³；

4.5 用水泥细度和比表面积标准粉测定标准时间：

4.5.1、确定试样量：将 110 ± 5℃ 下烘干一小时并在干

燥器中冷却至室温的标准粉，按公式 $W = PV(1 - \quad)$ 计算并精确至 0.001g；

4.5.2、试料层制备：将穿孔板放入透气圆筒内，取一片滤纸放入，并放平。将精确称至 0.001g 的标准粉倒入圆筒，使其表面平坦，再放入一片滤纸，用捣器均匀压实试料直至捣器的支持环紧紧接触圆筒顶边，旋转捣器 1~2 圈，慢慢取出捣器；

4.5.3、透气试验：将装好试料层的圆筒下锥面涂一层凡士林，把它连接到 U 形压力计上。打开阀门，缓慢地从压力计一臂中抽去空气，直到压力计内液面上升到扩大部下端时关闭阀门，关闭电磁泵。当压力计内液体的凹月面下降到第一条刻线时开始计时，当液体的凹月面下降到第二条刻线时停止计时。记录液面从第一条刻线到第二条刻线所需的时间，精确至 0.1s。透气试验要重复称取两次标准粉分别进行，当两次透气时间的差超过 1.0s 时，要测第三遍，取两次不超过 1.0s 的平均透气时间作为该仪器的标准时间；

5 校验结果评定

5.1、新购的勃氏仪应全部符合 2.1~2.7 项技术参数要求；

5.2、使用中和维修后的勃氏仪应符合 2.3~2.7 项技术参数要求；

6 自校记录表

28.净浆标准稠度与凝结时间测定仪自校规程

本规程适用于新购的、使用中和维修后的水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪的自校。

1、总则

水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪是按 GB1346 检测水泥净浆标准稠度与凝结时间的专用仪器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、外观与标尺试杆

2.1.1、各部件润滑良好，试杆能自由下落，不得有紧涩和晃动现象；

2.1.2、试杆直径： $D = 11.93 \sim 11.98\text{mm}$ （新购）， $D = 11.90 \sim 12.02\text{mm}$ （使用中）；

2.2、试锥参数：

试锥角度：新制造的 $43^\circ 36'$ ，使用中的的 $43^\circ 36' \pm 2^\circ$ ；

试锥偏离度：新制造的 $\leq 1.0\text{mm}$ ，使用中的的 $\leq 1.5\text{mm}$ ；

试锥与试杆总质量： $300 \pm 2\text{g}$ ；

2.3、试针参数：

试针直径： $1.1 \pm 0.04 \text{ mm}$ ；

试针垂直度：新制造的 $\leq 1.0\text{mm}$ ，使用中的的 $\leq 1.5\text{mm}$ ；

试针与试杆总质量： $300 \pm 2\text{g}$ ；

2.4、圆模高度： $40 \pm 0.5 \text{ mm}$ ；

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200 mm，分度值 0.02 mm；

3.2、钢直尺：量程 300 mm，分度值 1 mm；

3.3、天平：称量 500g，感量 0.5g；

3.4、角度规：量程 $0^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，分度值 $2'$ ；

4、校验方法

4.1、用感官方法检查外观，要求无残缺、无锈蚀，试杆下落时应为自由落体，无阻滞现象；

4.2、用游标卡尺测量试杆直径和圆模高度；

4.3、用天平称量试针与试杆总质量以及试锥与试杆总质量；。

4.4、用角度规测量试锥的角度，至少测量垂直两个方向，取平均值；

4.5、试针与试杆垂直度以及试锥的偏离度测量方法：

4.5.1、在试杆下端装上试针，固定牢后，同样在底座上放一玻璃片，取两张白纸，中间夹一张复写纸一并放在玻璃片上。将试杆放下，使试针与纸接触，然后用手轻轻转动试杆一周，此时针头在纸上划出一个圆圈。测量圆圈的直径，扣除试针直径后除以 2 即为试针的垂直度。测 2 次，取平均值；

4.5.2、试锥的偏离度按试针的垂直度方法测定，用锥尖在纸上划出一个圆圈，取其直径的一半为试锥的偏离度。测 2 次，取平均值；

5、校验结果评定

5.1、新购水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪必须全部符合技术要求；

5.2、使用中和维修后的水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪应符合相应的参数要求；

6、自校记录表

29.低温试验箱自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的低温试验箱的自校。

1、总则

低温试验箱是按 GB/T50081 用来检验混凝土抗冻性能的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、仪器应有铭牌，包括制造厂家、出厂日期、规格型号、出厂编号等；

2.2、外表平整光洁、音响正常，密封性良好；

2.3、绝缘性能良好，无漏电现象；

2.4、自动控温装置可将温度控制保持在给定值 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内；

2.5、试件装满箱后，箱内温度应在 2h 内降温至 -15°C ；

3、校验用的标准器具

3.1、温度计： $-50-50^{\circ}\text{C}$ ，分度值 0.5°C ；

3.2、手表；

4、校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观及铭牌；用试电笔检查是否有漏电现象；

4.2、技术参数校验：

4.2.1、将校验用温度计放入低温箱中心位置，关上低温箱的门或盖。接通电源，将温控器旋扭旋至所需的温度，

待恒温后，观察温度计上的数值是否与温控器一致。应分别测出当温控器为下列温度值时的温度计读数： -10°C 、 -15°C 、 -20°C 、 -25°C 四种温度；

4.2.2、装满试件后，用手表计时，观察是否在 2h 内箱内温度由室温降至 -15°C ；

5、校验结果评定

5.1、新购的低温试验箱必须满足全部技术要求；

5.2、使用中的和维修后的低温试验箱应满足除第 2.1 外的全部技术要求。

6、自校记录表

30.混凝土标准养护室自校规程

本规程适用于新建的、使用中的及维修后的混凝土标准养护室（简称标养室）的自校。

1、总则

标养室是按 GB/T50081 的要求进行混凝土试件标准养护的试验室，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、标养室应安装有升温、降温和加湿设备；

2.2、标养室的温度标准为 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\geq 95\%$ ，室内温湿度的均匀性应满足上述要求；

2.3、室内设有试件架，试件在架子上彼此间隔应为 $10\sim 20\text{mm}$ ；

2.4、无论采用何种加湿方法，水以雾化为宜，且不得用水直接冲淋试件；

3、校验设备

3.1、干湿球温度计；

3.2、直尺：量程 300mm ，分度值 1mm ；

4、校验方法

4.1、用感官观测检查 2.1、2.3、2.4 条；

4.2、用干湿球温度计测量标养室内各部位温、湿度，每隔 2 小时测量一次，共测 8 次，在实际使用范围内至少布置 5 个测点。可按室内上下两条对角线设置测点，在顶角和中间各设一点；

5、校验结果评定

经检验后标养室应满足全部技术要求才能评定为合格。

6、 自校记录表

31. 试验室用混凝土搅拌机自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的试验室用混凝土搅拌机的自校。

1、总则

试验室用混凝土搅拌机是按 JGJ55-2000 标准用于混凝土配合比设计及试配的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、应有铭牌，内容齐全；启动平稳，工作正常，绝缘性良好；

2.2、达到混凝土匀质性要求的搅拌时间：自落式 $\leq 50\text{s}$ ，强制式 $\leq 45\text{s}$ ；

2.3、满载后停机 5min 后再启动或超载 10% 时运转正常；

2.4、卸料时间：自落式 $\leq 30\text{s}$ ，强制式 $\leq 15\text{s}$ ；

3、校验用测量设备

秒表：量程 15min，分度值 0.1s；

4、校验方法

4.1、目测检查外观；

4.2、用秒表测量搅拌时间；

4.3、观察满载停机 5min 后再启动或超载 10% 时运转是否正常；

4.4、用秒表测量卸料的时间（搅拌机内混凝土残留量 $\leq 5\%$ ）；

5、校验结果评定

新购或使用中的试验室用混凝土搅拌机应符合自校要求。

32.混凝土快速养护箱自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的混凝土快速养护箱的自校。

1、总则

混凝土快速养护箱是按 JGJ15-83 用来早期推定混凝土强度的专用设备。

2、技术要求

2.1、试件与箱壁之间及各个试件之间至少应有 50mm 的距离；

2.2、试件底面距离热源应有不小于 100mm 的距离；

2.3、在整个养护期间，箱内水面应保持在试件顶面 50mm 以上；

2.4、养护箱应能保证箱内各处水温保持在规定温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

2.5、热源应能保证在试件放入水箱后 15min 内水温恢复规定的温度；

2.6、绝缘性能良好，无漏电现象；

3、校验用的标准器具

3.1、温度计： $0\sim 200^{\circ}\text{C}$ ；

3.2、游标卡尺：量程 200mm 分度值 0.02mm

4、校验方法

4.1、用游标卡尺测量 2.1、2.2、2.3；

4.2、用温度计测量 2.4，至少测五个点；

4.3、用温度计和秒表测量 2.5;

4.4、用试电笔检查 2.6;

5、校验结果评定

混凝土快速养护箱必须满足全部技术要求。

6、自校记录表

33.混凝土拌合物容量筒自校规程

1、总则

容量筒是按 GBJ50080 标准用于测试混凝土拌合物捣实后的单位体积质量的专用容器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、内径和净高： 186 ± 2 mm，壁厚 ≥ 3 mm；

2.2、顶面与底面应平行；

2.3、顶面及底面与圆柱体轴线的垂直度 ≤ 2 mm；

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 300 mm。分度值 0.02 mm；

3.2、钢直尺：量程 500 mm，分度值 0.5 mm；

3.3、直角尺：量程大于 200 mm，分度值 1 mm；

3.4、塞尺：10mm；

4、校验方法

4.1、目测检查外观；

4.2、用游标卡尺测量内径、净高以及壁厚，在不同的方向测量三次，取平均值；

4.3、将容量筒放在工作台上，用直角尺和塞尺测量筒壁的垂直度，四个测点应均匀分布在圆周上，取平均值；

5、校验结果评定

新购或使用中的容量筒应符合全部技术要求。

34.混凝土标准养护室温湿度自动控制器自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的混凝土标准养护室温湿度自动控制器的自校。

1、总则

混凝土标准养护室温湿度自动控制器是按 GB/T50081 的要求对混凝土试件进行标准养护的温湿度自动控制器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、设备铭牌内容齐全，外观洁净；

2.2、绝缘效果好，无漏电现象；

2.3、温度显示允许误差 $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，湿度显示允许误差 $\pm 1\%$ ；

3、校验设备

干湿球温度计

4、校验方法

4.1、用感官观测检查 2.1 条；

4.2、用试电笔检查 2.2 条；

4.3、用干湿球温度计测量标养室内有代表性三个部位温、湿度，检查实际温湿度与仪器显示温湿度是否符合要求；

5、校验结果评定

经检验后混凝土标准养护室温湿度自动控制器应满足全部技术要求才能评定为合格。

35.建设用砂试验筛自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的建设用砂试验筛的自校。

1、总则

建设用砂试验筛是用于按 GB/T14684 检验建设用砂颗粒级配的专用仪器。它的技术要求应符合 GB/T14684 规定，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、试验筛应有铭牌，包括型号、规格、生产厂家、出厂日期、出厂编号等；

2.2、筛框平整光滑，无变形及折痕；

2.3、筛面无破损，封接处应能防止被物料堵塞；

2.4、全套试验筛包括 7 个筛子、一个筛底和一个筛盖，筛框内径为 200mm，基本尺寸见下表：

筛孔尺寸 (mm)	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15
板厚 (mm)	1.0	1.0	1.0	/	/	/	/
丝径 (mm)	/	/	/	0.63	0.40	0.20	0.112

2.5、方孔筛的筛孔尺寸偏差应符合下表的要求：

筛孔基本尺寸 w (mm)	筛孔允许偏差			筛孔尺寸 (w+x) -(w+z) 之间的孔不大于	金属丝中 间允许 偏差
	最大 偏差	平均 偏差	中间 偏差		
	X	Y	Z=(X+Y)/2		
9.50	0.210	/	/	/	/

4.75	0.140	/	/	/	/
2.36	0.110	/	/	/	/
1.18	0.160	0.040	0.100	6 %	0.012
0.60	0.104	0.022	0.063	6 %	0.010
0.30	0.067	0.012	0.040	6 %	0.007
0.15	0.044	0.0069	0.025	6 %	0.004

2.6、方孔筛的单个筛孔尺寸不能大于基本尺寸与最大允许偏差之和（ $w + x$ ）；

2.7、方孔筛的筛孔平均尺寸不能大于基本尺寸与平均偏差之和（ $w + y$ ），也不能小于基本尺寸与平均偏差之差（ $w - y$ ）；

2.8、方孔筛的筛孔尺寸在（ $w + x$ ）和（ $w + z$ ）之间的筛孔数不得超过筛孔总数的 6 %；

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺 量程 200 mm，分度值 0.02 mm；

3.2、刻度放大镜（读数放大镜）量程 8 mm，分度值 0.01 mm；

4、校验方法

4.1、用感官方法检查 2.1、2.2、2.3、2.4 项技术要求；。

4.2、用游标卡尺测量圆孔筛各项尺寸偏差；

4.3、用刻度放大镜测量方孔筛各项尺寸偏差；

4.4、在筛面上沿夹角 90° 或 60° 的两条直线方向进行测量，每一直线的长度在 100mm 以上，且至少含有 5 个孔；

5、校验结果评定

- 5.1、新购的砂试验筛必须符合全部技术要求；
- 5.2、使用中的及维修后的砂试验应符合除第 2.1、2.2 条以外的全部技术要求；
- 6、自校记录表

36.建设用石子试验筛自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的建设用石子试验筛的自校。

1、总则

建设用石子试验筛是用于按 GB/T14685 检验建设用石子粒径和颗粒级配的专用仪器。它的技术要求应符合 GB/T14685 标准规定，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、试验筛应有铭牌，包括型号、规格、生产厂家、出厂日期、出厂编号等；

2.2、筛板平整光滑无毛刺，冲孔面向上，孔形规则，孔距一致；

2.3、全套试验筛包括 12 个筛子、一个筛底和一个筛盖，筛框内径为 250-300mm，其基本尺寸见下表：

筛孔尺寸 (mm)	90.0	75.0	63.0	53.0	37.5	31.5	26.5	19.0	16.0	9.50	4.75	2.36
筛孔数 (个)	4	5	7	7	19	37	61	73	121	301	931	--
孔距 (mm)	--	--	80	66	50	35	30	25	18	13	7.5	5.0
筛板厚度 (mm)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

2.4、不同筛孔尺寸的筛的允许尺寸偏差应符合下表的要求：

筛孔基本尺寸 (mm)	筛孔尺寸偏差 (mm)	最佳孔距 (mm)	筛孔基本尺寸 (mm)	筛孔尺寸偏差 (mm)	最佳孔距 (mm)
90.0	0.70	100.0	26.5	0.35	31.5
75.0	0.65	90.0	19.0	0.30	25.0

63.0	0.60	80.0	16.0	0.26	18.0
53.0	0.55	63.0	9.50	0.21	12.6
37.5	0.45	50.0	4.75	0.14	6.9
31.5	0.40	40.0	2.36	0.11	3.9

校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200mm，分度值 0.02 mm；

校验方法

4.1、用感官方法检查冲孔面方向、孔形、孔距；

4.2、用游标卡尺测量各号筛的孔径及尺寸偏差；

4.3、筛板上圆孔多于 20 个时，沿夹角为 90° 或 60° 的两条直线方向进行测量，每条直线的长度在 100mm 以上，且至少有 5 个孔；

校验结果评定

5.1、新购的石子试验筛必须符合全部技术要求；

5.2、使用中的和维修后的石子试验筛应符合除第 2.1 条、第 2.2 条以外的全部技术要求；

6、自校记录表

37.雷氏夹自校规程

本规程适用于新购的、使用中的雷氏夹的自校。

1、总则

雷氏夹是按 GB/T1436 用来检验水泥安定性膨胀值的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、仪器由金属环模和金属试针组成，外表平整光洁，无锈蚀；

2.2、环模几何尺寸：

内径 $30 \pm 0.42\text{mm}$ ，外径 $31 \pm 0.26\text{mm}$ ，

高度 $30 \pm 0.20\text{mm}$ ；

试针几何尺寸：长度 150mm ，直径 2mm ；

3、校验用的标准器具

3.1、雷氏夹测定仪：量程 $\pm 25\text{mm}$ ，分度值 1mm ；

3.2、砝码：量程 $10^{-1}1000\text{g}$ ，分度值 10g ；

4、校验方法

4.1、在雷氏夹测定仪上测出雷氏夹在自由状态下两试针针尖距离 A；

4.2、同样测出在雷氏夹一根试针针尖挂 300g 砝码时试针针尖距离 C；

4.3、去掉砝码后再测两试针针尖的距离 B；

5、校验结果评定

5.1、当 $(C-A) \leq 17.5 \pm 2.5\text{mm}$ 且 $A=B$ 时，合格；

5.2、当雷氏夹膨胀值超过 5mm 时，再次使用应重新校
验；

6、自校记录表

38.轻骨料筒压强度测定仪自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的轻骨料筒压强度测定仪的自校。

1、总则

轻骨料筒压强度测定仪是用于按 GB2842-81 标准测定轻骨料颗粒的平均相对强度指标的专用仪器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、轻骨料筒压强度测定仪由金属材料制成，筒体、导向筒和冲压模均为正圆柱形，其上、下表面与柱面的垂直度为 0.1mm 。

2.2、个部位尺寸

2.2.1、筒体：

内径： $\phi 114\sim 115\text{ mm}$ ；筒高： $H = 99\sim 100\text{ mm}$

2.2.2、冲压模：

直径： $\phi 112\sim 113\text{ mm}$ ；高度： $h = 57\sim 58\text{ mm}$

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200 mm ，分度值 0.02 mm ；

3.2、塞尺（厚薄规）：量程 $0.01\sim 1\text{ mm}$ ，分度值 0.01 mm ；

4、校验方法

4.1、用游标卡尺测量筒体内径、筒高、冲压模外径和净高；

4.2、将筒体、导向筒、冲压模置于平板玻璃上，用大

号绘图用三角板的一边放在玻璃上，另一边分别紧贴筒体、导向筒、冲压模的周边，用塞尺量取其垂直度；

5、校验结果评定

新购的、使用中的及维修后的轻骨料筒压强度测定仪均应符合全部技术要求。

6、自校记录表

39.容量筒自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的容量筒的自校。

1、总则

容量筒是用于按 GB/T14684、GB/T14685 和 GBJ50080 标准测试建设用砂、石、混凝土以及其它材料容重的专用容器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、全套容量筒包括 5 只由金属制成的单个容量筒；

2.2、容量筒的尺寸及允许偏差见下：

容积	容重筒规格				筒壁厚度 (mm)
	内径 (mm)	允许误差 (mm)	净高 (mm)	允许误差 (mm)	
1L	108	±0.3	109	±0.5	2±0.1
5L	185	±0.4	186	±0.7	2±0.1
10L	208	±0.5	294	±1.0	2±0.1
20L	294	±0.5	294	±1.0	3±0.2
30L	360	±0.5	294	±1.0	4±0.2

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200 mm。分度值 0.02 mm；

3.2、钢板尺：量程 500 mm，分度值 0.5 mm；

3.3、台秤：称量 100kg，感量 50g；

3.4、案秤：称量 10 kg，感量 5 g；

4、校验方法

4.1、用游标卡尺测量 1 升、5 升容重筒的内径、净高以及各个容量筒的壁厚；

4.2、用钢板尺测量 10 升、20 升、30 升容量筒的内径、净高；

4.3、容量筒容积的校验：用 $20 \pm 5^{\circ} \text{C}$ 的饮用水装满重量为 G_1 的容量筒，擦干筒壁外水分后称重 G_2 ，容量筒的容积 $V = (G_1 - G_2) \times C$ ；式中 C 为水的比重，设为 1L/kg 。1 升、5 升的容重筒采用案秤称重校验容积，10 升、20 升、30 升的容量筒采用台秤称重校验容积；

5、校验结果评定

5.1、新购的容量筒应符合全部技术要求；

5.2、使用中的和维修后的容量筒可按称重校验得到的实际容积使用；

6、自校记录表

40.砂浆稠度仪自校规程

1、总则

砂浆稠度仪是用于检测砂浆稠度的专用仪器，它的技术要求应符合 JGJ70-90 标准第 3.0.2 条的规定，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、外观：

各部件润滑良好，滑杆垂直运动应能自由下落，无明显摩擦和阻滞现象；

2.2、试锥：高度： $H = 145\text{mm}$ 、锥底直径： $D = 75\text{mm}$

锥体及滑杆总质量： $G = 300 \pm 2\text{g}$

2.3、砂浆容器：筒高： $h = 180\text{mm}$ 、锥底内径： $d = 150\text{mm}$

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200mm ，分度值 0.02mm ；

3.2、托盘天平：称量 500g ，感量 0.5g ；

4、校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观，要求无残缺、无锈蚀，锥体及滑杆垂直运动下落时应为自由落体，无明显摩擦和阻滞现象；

4.2、用游标卡尺测量各部位尺寸；

4.3、用天平称量试锥及滑杆总质量；

5、校验结果评定

新购、使用中和维修后的砂浆稠度仪必须全部符合技术

要求。

41.试模自校规程

本规程适用于新购的、使用中及维修后的试模（含混凝土试模和砂浆试模）的自校。

1、总则

混凝土试模是用于按 GB/T50081 和 GB/T50080 测试混凝土力学性能和长期耐久性能制作试件的专用模具，它的制造应符合 GB/T50081 的规定，校验周期为一年。

砂浆试模是用于按 JGJ70-90 测试砂浆力学性能制作试件的专用模具，它的制造应符合 JGJ70-90 的规定，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、试模内表面应平整光滑；外观完好；

2.2、承压面的平面度不得超过 $0.0005\ d$ (d 为边长)；

2.3、组装后各相邻面的夹角应为 90° 不垂直度不应超过 $\pm 0.5^\circ$ ；

2.4、试模各边长、直径和高的尺寸允许偏差不得超过 1mm （见附表）；

3、校验用测量设备

3.1、钢直尺：量程 500 mm ，分度值 0.5 mm ；

3.2、游标卡尺：量程 200 mm ，分度值 0.02 mm ；

3.3、塞尺（厚薄规）：量程 $0.01\sim 1\text{ mm}$ ，分度值 0.01 mm ；

3.4、角度规：量程 $0\sim 320^\circ$ ，分度值 $2'$ ；

4、校验方法

- 4.1、用游标卡尺测量试模内部长度或直径；
- 4.2、用钢直尺和塞尺测量试模内表面不平度；
- 4.3、用角度规测量各相邻两边角度；

试模名称	规格 (mm)	尺寸允许偏差 (mm)
立方体抗压试模、 劈裂抗拉试模	100×100×100	边长：100±1
	150×150×150	边长：150±1
	200×200×200	边长：200±1
轴心抗压试模、 静弹模试模	100×100×200	边长：100±1；200±1
	150×150×300	边长：150±1；300±1
	200×200×400	边长：200±1；400±1
抗折试模	100×100×300	边长：100±1；300±1
	100×100×400	边长：100±1；400±1
	150×150×550	边长：150±1；550±1
	150×150×600	边长：150±1；600±1
收缩试模	100×100×515	边长：100±1；515±1
碳化试模	100×100×300	边长：100±1；300±1
抗渗试模	Φ175×Φ185×H150	Φ175±1；Φ185±1； H150±1
砂浆抗压试模	70.7×70.7×70.7	边长：70.7±1

5、校验结果评定

新购的、在用的及维修后的试模必须全部符合以上技术要求。

6、自校记录表

42.试验用电热干燥箱自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的电热干燥箱（简称电烘箱）的自校。

1、总则

烘箱是用来烘烤建筑材料试样的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、仪器应有铭牌，包括制造厂家、出厂日期、规格型号、出厂合格证等；

2.2、外表平整光洁；

2.3、绝缘性能良好，无漏电现象，不影响正常工作；

2.4、调温范围为 50-300℃，控制温度允许偏差为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；。

2.5、恒温时，箱内温度应在 30 分钟内保持稳定；

3、校验用的标准器具

3.1、温度计：0-300℃；

3.2、秒表：量程 15min，分度值 0.1s；

4、校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观及铭牌；用试电笔检查是否有漏电现象；

4.2、技术参数校验：

4.2.1、工作室内温度测定：将校验用温度计插入温度

计孔，接通电源，将烘箱的温控器旋扭旋至所需的温度，待恒温后，观察温度计上的数值是否与温控器一致。应分别测出当温控器为下列温度值时的温度计读数：50℃、60℃、70℃、90℃、105℃、115℃，控制温度允许误差为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；

4.2.2、恒温稳定时间：当温度上升至所需恒定温度时，开始进行计时，在30分钟内箱内温度稳定在所需温度；

4.2.3 对于在温度控制器上没有温度显示的烘箱，所控制的试验温度由箱顶温度计标定，控制允许偏差为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；

5、校验结果评定

5.1、新购的烘箱必须满足全部技术要求；

5.2、使用中的和维修后的烘箱应满足除第2.1和2.2条外的全部技术要求；

6、自校记录表

43.水泥标准筛自校规程

本规程适用于新购的、使用中的及维修后的水泥标准筛的自校。

1. 总则

水泥标准筛是用于按 GB1345 标准测定水泥细度的筛具，它的制造应符合 JJG106-96 的规定，校验周期为一年。

2. 技术要求

2.1、外观：

2.1.1、筛子应有铭牌，其中包括制造厂、筛布规格、筛子规格和出厂年月；

2.1.2、筛子上应无伤痕、脱焊、筛布无皱折、松弛、断丝、斜拉或粘有其它杂物等现象，筛布与筛框接缝应封死不留间隙，接缝部分宽约 3-4mm；

2.2、筛布

2.2.1、新筛：

透光边长： 0.08 ± 0.004 mm（平均）

≥ 0.110 mm 的孔数为零

$0.097-0.110$ mm 的孔数小于总孔数的 6 %

2.2.2、使用中的筛子：

透光边长 0.08 ± 0.010 mm（平均），筛布无破损；

2.3、筛框有效直径：

负压筛： 150 ± 1 mm；高度： 25 ± 1 mm；

水筛： 125 ± 1 mm；高度： 80 ± 1 mm；

手工干筛：150 ± 1 mm；高度：50 ± 1 mm；

校验用测量设备

3.1、细度标准粉（二级）

3.2、钢直尺：量程 300 mm，分度值 0.5 mm；

3.3、读数显微镜：分度值 0.001mm, 放大倍数 20-30 倍。

校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观情况、铭牌上内容是否齐全；

4.2、用钢直尺测量筛框的高度和有效直径；

4.3、筛孔尺寸校验

4.3.1、用标准细度粉重复测定二次细度来校验筛子，当平均筛余百分数与标准细度粉给定的细度相差 ± 8.0 % 以内时即认为该筛孔在 0.08 ± 0.004 mm 范围以内，可以认定合格；

4.3.2、使用中的和维修后的筛子可用 4.3.1 的规定进行校验，用标准细度粉校验时，校验值与标准细度粉给定值相差 ± 15.0 % 以内时即认为筛孔在 0.08 ± 0.010mm 以内；

校验结果评定

5.1、新购的水泥标准筛必须符合全部技术要求；

5.2、使用中的及维修后的水泥标准筛均应符合除第 2.2.2 条的技术要求；

5.3、当校验结果所得结果在 0.80-1.20 之间时，允许修正使用。

44.水泥标准养护箱自校规程

本标准适用于新购的、使用中的和维修后的水泥标准养护箱自校。

总则

水泥标准养护箱使用于按 GB/T17671 标准检验水泥胶砂强度，为水泥试件提供标准养护条件的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、养护箱内温度： $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，养护水的温度： $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
养护箱内湿度 $> 90\%$ ；

2.2、养护箱内设有升温和降温装置；

2.3、机体应整洁，有良好的绝缘性能；

3、校验设备

3.1、玻璃温度计：量程 $0-50^{\circ}\text{C}$ ，精度 0.5°C ；

3.2、干湿球温度计

4、校验方法

4.1、养护箱内温度测定：将温度计放置于养护箱内上、中、下层等不同部位，待温度稳定后读出温度计上的读数，共读测 4-6 点；

4.2、养护水温度的测定：将温度计放置于养护水槽内，待温度稳定后读出温度计上的读数共测 3 点；

4.3、箱内湿度：用干湿球温度计测量三个不同点的湿度；

4.4、用手摸、目测等感官方法检查外观，用试电笔检查有无漏电现象；

5、检查结果评定

新购的、使用中的和维修后的水泥标准养护箱均应满足技术要求的规定。

6、自校记录表

45.水泥安定性沸煮箱自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的水泥安定性沸煮箱的自校。

1、总则

水泥安定性沸煮箱是按 GB1436 用来检验水泥安定性的专用设备。

2、技术要求

2.1、最高沸煮温度：100℃；

2.2、升温时间（20℃至 100℃）：30±5min；

2.3、恒温时间控制：0~3.5h；

2.4、蓖板结构不影响试验，蓖板与加热器之间距离大于 50mm；

2.5、煮箱名义容积；31L；。

3、校验用的标准器具

3.1、温度计：0-300℃；

3.2、游标卡尺：量程 200mm 分度值 0.02mm；

4、校验方法

4.1、用试电笔检查是否有漏电现象；

4.2、箱中放好 20℃水至标准水位后，开始计时加热，检查是否达到升温及恒温时间要求；

4.3、用游标卡尺测量蓖板与加热器之间距离；

5、校验结果评定

水泥安定性沸煮箱必须满足全部技术要求。

6、自校记录表

46.水泥强度快速养护箱自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的水泥强度快速养护箱的自校。

1、总则

水泥强度快速养护箱是按 JC/T 738-2004 用来早期推定水泥强度的专用设备，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、绝缘性能良好，无漏电现象；

2.2、养护箱应能保证箱内水温从室温在 $1.5\text{h} \pm 10\text{min}$ 内升至规定温度 55°C ；

2.3、养护箱能在 $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下恒温 $18\text{h} \pm 10\text{min}$ ；

3、校验用的标准器具

3.1、温度计： $0-100^{\circ}\text{C}$ ；

3.2、手表

4、校验方法

4.1、用试电笔检查 2.1；

4.2、用温度计和秒表测量 2.2、2.3；

5、校验结果评定

水泥强度快速养护箱必须满足全部技术要求。

6、自校记录表

47.坍落度筒及捣棒自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的坍落度筒及捣棒的自校。

1、总则

坍落度筒及捣棒是用于 GBJ50080 检验普通混凝土拌合物的稠度试验中坍落度法的专用工具，它的制造应符合 GBJ50080 中第 3.1.2 条的规定。校验周期为一年。

技术要求

2.1、坍落度筒

2.1.1、外表应平整光洁，内壁应光滑，无凸凹部位；

2.1.2、筒的内部尺寸：

顶部直径： $D = 100 \pm 2 \text{ mm}$ 、底部直径： $D = 200 \pm 2 \text{ mm}$

高 度： $D = 300 \pm 2 \text{ mm}$ 、筒壁厚度： $\delta \geq 1.5 \text{ mm}$

2.1.3、底面与顶面应互相平行；

2.2、捣棒

2.2.1、直径 $d = 16 \pm 0.2 \text{ mm}$ ，长度 $L = 600 \pm 5 \text{ mm}$ ；

2.2.2、捣棒端部应呈圆形；

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 200 mm，分度值 0.02 mm；

3.2、钢直尺：量程 500 mm，分度值 0.5 mm；

4、校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观；

4.2、用游标卡尺测量坍落度筒上、下口直径、壁厚以及捣棒直径；

4.3、用钢直尺测量坍落度筒高度及捣棒长度；

5、校验结果评定

5.1、新购的、使用中的和维修后的坍落度筒及捣棒必须全部符合技术要求。

6、自校记录表

48.维勃稠度仪自校规程

本规程适用于新购的或使用中的维勃稠度仪的自校。

1、总则

维勃稠度仪是按 GB/T50080 用于测试混凝土拌合物稠度的专用仪器，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、应有铭牌，内容包括制造厂、型号、出厂编号及日期；

2.2、表面平整光滑，振动平稳；

2.3、振动台振动频率： $50 \pm 3\text{Hz}$ ，振幅 $0.5 \pm 0.1\text{mm}$ ；

2.4、容量筒内径 $240 \pm 5\text{mm}$ ，高 $200 \pm 2\text{mm}$ ，

壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，筒底厚 $\geq 7.5\text{mm}$ ；

2.5、旋转架：

2.5.1、透明圆盘直径 $230 \pm 2\text{mm}$ ，厚度 $10 \pm 2\text{mm}$ ；

2.5.2、测杆、圆盘及荷重块总质量 $2750 \pm 50\text{g}$ ；

2.5.3、测杆及喂料斗的轴线与容器的轴线重合，同轴度 $\leq 2\text{mm}$ ；

3、校验用测量设备

3.1、游标卡尺：量程 300 mm 。分度值 0.02 mm ；

3.2、钢直尺：量程 500 mm ，分度值 0.5 mm ；

3.3、台秤：称量 10kg ，感量 5g ；

4、校验方法

4.1、用感官和启动试验检查 2.1、2.2 项；

- 4.2、用游标卡尺测量 2.4、2.5.1 项;
- 4.3、用台秤检查 2.5.2 项;
- 4.4、用钢板尺测量测杆的轴线与容器的轴线是否重合;
- 5、校验结果评定
 - 5.1、新购的维勃稠度仪应符合全部技术要求。
 - 5.2、使用中的和维修后的维勃稠度仪可按附录进行自校。
- 6、自校记录表

49.压碎指标测定仪自校规程

本规程适用于新购、使用中和维修后的压碎指标测定仪的自校。

1、总则

压碎指标测定仪是用于按 GB/T14685 标准测定粗骨料的压碎指标的专用仪器，它的技术要求应符合 GB/T14685 标准第 6.11.1b 条的规定，校验周期为一年。

2、技术要求

2.1、压碎指标测定仪由金属材料制成，加压头、圆模、底盘均为正圆柱形；

2.2、圆模内径为 $\phi 152 \pm 1\text{mm}$ ，筒高 $H=125 \pm 1\text{mm}$ ，壁厚 $\delta=10 \pm 1\text{mm}$ ；加压头直径为 $\phi=149-150\text{mm}$ ；底盘：内径 $\Phi 172 \pm 1\text{mm}$ ，外径 $\Phi 182 \pm 1\text{mm}$ ；

3、校验设备

3.1、游标卡尺：量程 200mm，分度值 0.02mm；

3.2、直角尺

3.3、塞尺：量程 0.01-1mm，分度值 0.02mm；

4、校验方法

4.1、用游标卡尺量圆模内径、筒高、壁厚、加压头直径、底盘内径和外径，测两次，取平均值；

4.2、将圆模、加压头、底盘置于平板玻璃上，用直角尺的一边放在玻璃上，另一边分别紧贴圆模、加压头、底盘周边，用塞尺量其垂直度；

5、校验结果评定

新购的、使用中的和维修后的压碎指标测定仪均应符合技术要求。

6、自校记录表

50.针片状规准仪自校规程

本规程适用于新购的、使用中的和维修后的针片状规准仪的自校。

1、总则

针片状规准仪是用于按 GB/T14685 标准检测碎石中针片状含量的专用仪器，技术要求应符合 GB/T14685 标准第 6.5.1a 条的规定，校验周期一年。

2、技术要求

2.1、外观：无锈蚀，松动；

2.2、各部位尺寸如下：

粒级 (mm)	5-10	10-16	16-20	20-25	25-31.5	31.5-40
孔宽 (mm)	17.1 ± 0.9	30.6 ± 1.2	42.0 ± 2.0	54.6 ± 3.0	69.6 ± 4.0	82.8 ± 5.0
间距 (mm)	2.8 ± 0.15	5.1 ± 0.25	7.0 ± 0.35	9.1 ± 0.45	11.6 ± 0.55	13.8 ± 0.75

3、校验设备

游标卡尺：量程 200mm，分度值 0.02mm；

4、校验方法

4.1、用目测、手摸等感官方法检查外观，要求无缺损、锈蚀；

4.2、用游标卡尺测量片状规准仪孔宽和针片状规准仪间距；

5、校验结果评定

新购的、使用中的和维修后的针片状规准仪必须全部符合技术要求。

51.电热恒温水浴锅自校规程

本规程适用于新购和使用中的电热恒温水浴锅的自校。

1、总则

电热恒温水浴锅是以数显显示锅内实际温度，适用于蒸馏、干燥、浓缩及温渍化学药品或生物产品。参照厂家使用说明书制定本自校规程，校验周期为一年。

2、技术要求

水浴锅外观应无锈蚀、水管未堵塞、圈盖齐全平整、无渗水、数显清晰，搅拌子旋转正常、加热正常。

3、校验用的标准器具

0-100℃标准温度计

4、校验方法

4.1、将水浴锅内加入适量的水，开始加热；

4.2、调节“调温”旋钮至 40℃，待水浴锅内水温稳定后，用标准温度计测量水温，观察；

4.3、分别调节“调温”旋钮至 60℃、80℃、100℃，重复步骤 4.2 的操作；

4.4、若在上述 4 个温度下，水浴锅数显温度与温度计实测温度差距均在 0.5℃之内，则判定水浴锅技术参数检定合格。

5、校验结果评定

电热恒温水浴锅必须满足全部技术要求。

52.水分快速测定仪自校规程

本规程适用于新购和使用中的水分快速测定仪的自校。

1、总则

水分快速测定仪是按照 JB/T6262-92《烘干称量法水分测定仪通用技术条件》快速测定含水率的专用仪器。参照厂家使用说明书制定本自校规程，校验周期为一年。

2、技术要求

水分快速测定仪外观应无锈蚀、缺损，加热仓门关闭严密，旋钮圆滑，定时声音正常，加热正常。

3、校验用的标准器具

0-200℃标准温度计

4、校验方法

4.1、打开水分快速测定仪加热装置，调节“调温”旋钮，使水分快速测定仪上温度计稳定在 60℃，用标准温度计测量加热仓中的温度，观察二者差别是否在 2℃之内；

4.2、使水分快速测定仪上温度计分别稳定在 100℃、140℃、160℃，重复步骤 4.1 的操作。

4.3、若在上述 4 个温度下，水分快速测定仪上的温度计与标准温度计差别均在 $\pm 2^\circ\text{C}$ 之内，则判断水分快速测定仪技术参数合格。

5、校验结果评定

水分快速测定仪必须满足全部技术要求。

53.水泥检验规程

一、总则

为便于操作，准确无误地测定出水泥细度、标准稠度用水量、凝结时间、安定性、抗折强度和抗压强度，特制定本规程。

二、范围

适用于本试验室硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥以及指定采用本方法的其他品种水泥的检验。

三、职责

检验人员应严格执行本作业指导书的操作规定，客观准确地出具检验报告。

四、检验依据

4.1 《水泥细度检验方法》（筛析法）GB/T1345

4.2 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T1346

4.3 《水泥胶砂强度检验方法（ISO法）》GB/T17671

五、检验方法及操作程序

5.1 水泥细度（负压筛析法）检验方法

5.1.1 水泥样品应充分拌匀，通过 $80\mu\text{m}$ 方孔筛，记录筛余物情况，要防止过筛时混进其他水泥。

5.1.2 筛析试验前，应把负压筛放在筛座上，盖上筛盖，接通电源，检查控制系统，调节负压至 $4000 - 6000\text{Pa}$ 范围

内。

5.1.3 称取试样 10g，置于洁净的负压筛中，盖上筛盖，放在筛座上，开动筛析仪连续筛析 2min，在此期间有试样附在筛盖上，可轻轻地敲击，使试样落下。筛毕，用天平称量筛余物。

5.1.4 当工作负压小于 4000Pa 时，应清理吸尘器内水泥，使负压恢复正常。

5.1.5 试验结果：（计算至 0.1%）水泥试样筛余百分数按下式计算：

$$F = P_s / W \times 100$$

式中：F——水泥试样的筛余百分数，%；

P_s ——水泥筛余物的质量，g；

W——水泥试样的质量，g。

5.2 试验筛修正系数测定方法：

5.2.1 用一种已知 80 μ m 标准筛筛余百分数的粉状试样（该试样受环境影响百分数不发生变化）作为标准样。按本检验规程第 5.1 操作程序测定标准样在试验筛上的百分数。

5.2.2 试验筛修正系数按下式计算：

$$C = F_n / F_1$$

式中：C——试验筛修正系数；

F_n ——标准样给定的筛余百分数（%）；

F_1 ——标准样在试验筛上的筛余百分数（%）。

修正系数计算至 0.01。

注：修正系数超出 0.80 ~ 1.20 的试验筛不能用作水泥

细度检验。

5.2.3 水泥试样筛余百分数结果修正按下式计算：

$$F_c = C \times F$$

式中： F_c ——水泥试样修正后的筛余百分数（%）；

C ——试验筛修正系数；

F ——水泥试样修正前的筛余百分数（%）。

5.3 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

5.3.1 水泥净浆的拌制：

用水泥净浆搅拌机搅拌，搅拌锅和搅拌叶片先用湿布擦过，将拌和水倒入搅拌锅内，然后在 5~10s 内小心将称好的 500g 水泥加入水中，防止水和水泥溅出；拌和时先将锅放在搅拌机的锅座上，升至搅拌位置，启动搅拌机，低速搅拌 120s，停 15s，

同时将叶片和锅壁上的水泥浆刮入锅中间，接着高速搅拌 120s 停机。

5.3.2 标准稠度用水量的测定：

拌和结束后，立即将拌制好的水泥净浆装入已置于玻璃底板上的试模中，用小刀插捣，轻轻振动数次，刮去多余净浆，抹平后迅速将试模和底板移到锥卡仪上，并将其中心定在试杆下，降低试杆直至与水泥净浆表面接触，拧紧螺丝 1~2s，突然放松，使试杆垂直自由沉入水泥净浆中，在试杆停止沉入或释放试杆 30s 时，记录试杆距底板之间的距离，升起试杆后，立即擦净；整个操作应在 1.5min 内完成。以试杆沉入净浆并距底板 $6 \pm 1\text{mm}$ 的水泥净浆为标准稠度净浆。

其拌和水量为水泥的标准稠度用水量（P），按水泥质量的百分比计。

5.3.3 凝结时间的测定

a) 测定前准备工作：调整凝结时间测定仪的试针接触玻璃板时，指针对准零点。

b) 试件的制备：以标准稠度用水量按“1”条制成标准稠度净浆一次装满试模，振动数次刮平，立即放入湿气养护箱中。记录水泥全部加入水中的时间作为凝结时间的起始时间。

c) 初凝时间的测定：试件在湿气养护箱中养护至加水后 30min 进行第一次测定。测定时，将湿气养护箱中取出试模放在试针下，降低试针与净浆表面接触。拧紧螺丝 1~2s 突然放松，试针垂直自由沉入净浆，观察试针停止下沉或释放度针 30s 时指针读数。当试针沉至距底板 $4 \pm 1\text{mm}$ 时，为水泥达到初凝状态；由水泥全部加入水中至初凝状态的时间为水泥的初凝时间，用“min”表示。

d) 终凝时间的测定：完成初凝时间测定后，立即将试模连同浆体以平移的方式

从玻璃板上，翻转 180° 直径大端向上，小端向下放在玻璃板上，再放入湿气养护箱终继续养护，临近终凝时间时每隔 15min 测定一次，当试针沉入试体 0.5mm 时，即环形附件开始不能在试体上留下痕迹时，为水泥达到终凝状态，由水泥全部加入水中至终凝状态的时间为水泥的终凝时间，用“min”表示。

5.3.4 安定性的测定：5.3.4 安定性的测定：

a) 测定前的准备工作：每个试样需成型两个试件，每个雷氏夹需配备质量约 75

- 85g 的玻璃板两块，加工玻璃板雷氏夹内表面稍稍涂上一层油。

b) 雷氏夹试件的成型：将预先准备好的雷氏夹放在已稍擦油的玻璃板上，并立刻将已制好的标准稠度净浆一次装满雷氏夹，装浆时，一只手轻轻扶持雷氏夹，另一只手用宽约 10mm 的小刀插捣数次，然后抹平，盖上稍涂油的玻璃板，接着立刻将试件移至湿气养护箱内养护 24 ± 2 h。

c) 沸煮：① 调整好沸煮箱内的水位，使能保证在整个沸煮过程中都超过试件，不需中途补加试验用水，同时又能保证 30 ± 5 min 内升至沸腾。② 脱去玻璃板取下试件，先测量雷氏夹指针尖端间的距离 (A)，精确到 0.5mm，接着将试件放入沸煮箱水中的试件架上，指针朝上，然后在 30 ± 5 min 内加热至沸腾并恒沸 180 ± 5 min。

d) 结果判别：沸煮结束后，立即放掉沸煮箱内的热水，打开箱盖，待箱体冷却至室温，取出试件测量雷氏夹指针尖端的距离 (C)，准确到 0.5mm，当两个试件煮沸后增加距离 (C-A) 的平均值不大于 5.0mm 时，即认为该水泥安定性合格，当两个试件的 (C-A) 值相差超过 4.0mm 时，应用同一样品立即重做一次试验。再如此，则认为该水泥安定性不合格。

5.4 水泥胶砂强度检验方法 (ISO 法)

5.4.1 说明:

a) 胶砂的质量配合比应为一份水泥、三份标准砂和半分水。(水灰比为 0.5) 一锅胶砂成三条试体。

b) 水泥、砂、水和试验用具的湿度与试验室相同, 称量用的天平精度应为 $\pm 1\text{g}$ 。当用自动滴管加 225ml 水时, 滴管精度应达到 $\pm 1\text{ml}$ 。

5.4.2 操作程序:

a) 将水泥试模 ($40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 160\text{mm}$) 紧密装配, 并在内壁均匀刷一层机油。b) 先使搅拌机处于待工作状态。

c) 将 225ml 水加入锅里, 再加入 450g 水泥, 把锅放在固定架上, 上升至固定位置。

d) 立即开动机器, 低速搅拌 30s 后, 在第二个 30s 开始的同时均匀地将砂子加入(当各级砂是分装时, 从最粗粒级开始, 依次将所需的每级砂子加完)。把机器转至高速再拌 30s。

e) 停拌 90s, 在第一个 15s 内用一胶皮刮具, 将叶片和锅壁上的胶砂刮入锅中间。

f) 胶砂制备后立即进行成型。将空试模和模套固定在振实台上, 用一个适当的勺子直接从搅拌锅里将胶砂分二层装入试模, 装第一层, 每个槽约放 300g 胶砂, 用大播料器垂直架在模套顶部沿每个模槽来回一次将料层播平, 接着振实 60 下。再装入第二层胶砂, 用小播料器播平, 再振实 60 下。移走模套, 从振实台上取下试模, 用一金属尺以约 90° 的角度在试模模顶的一端, 然后沿试模长度方向以横向锯割

动作慢慢向另一端移动，一次将超过试模部分的胶砂刮去，并用直尺以近水平的标准将试体表面抹平。

g) 用防水墨汁或颜料对试体进行编号。二个龄期以上的试体，应将同一试模中的三条试体分在二个以上的龄期内。

h) 编号后，将试体放入养护室内养护 $24 \pm 3\text{h}$ 后取出脱模，脱模时应防止试体损伤，硬化较慢的试体允许延期脱模，但须记录脱模时间。

i) 将试件放入水中养护，试件之间应留间隙，水面至少高出试件 1cm 。

5.4.3 抗折强度测定：

将试件从水中取出，用湿布覆盖。

每龄期取出三条试件先做抗折，试验前须擦去试件表面水分和砂粒，清除夹具上圆柱表面粘着的杂物，将试件放抗折夹具内，应侧面与圆柱接触，采用杠杆抗折机时，试件放入前应使杠杆成平衡状态。试件放入后调整夹具，使杠杆在试件折断时尽可能地接近平衡位置。抗折试验加荷速度为 $50\text{N} \pm 10\text{N/S}$ ，抗折强度按下式计算：（精确到 0.1MPa ）

$$R_f = 1.5 F_f L / b^3$$

式中： R_f ——抗折强度，以牛顿每平方米（ MPa ）表示；

F_f ——折断时施加于棱柱体中部的荷载， N

L ——支撑圆柱中心距离， mm ；

b ——棱柱体正方形截面的边长。

以一组三个试件抗折结果的平均值作为试验结果，当三个强度值中有超出平均值 $\pm 10\%$ 时，应剔除后再取平均值作为抗折强度试验结果。计算精确至 0.1MPa 。

5.4.4 抗压强度测定

抗压强度试验通过全自动恒速压力机，在半截棱柱体的侧面上进行，

先打开压力机，然后打开电脑，击空格键进入主程序操作界面。再打开控制器电源开关，点击电脑压力试验机操作程序，使其处于待机状态，让压力机试运行数分钟，检查压力运行是否正常。

放好试块，按“F5”键，进入电脑自动测试。整个加荷过程以 $2.4 \pm 2\text{KN/S}$ 的速率均匀加荷直至破坏。试压完后，先关掉控制器，再关压力机，随后可执行查询、储存、打印数据；最后关掉电脑。

抗压强度按下式计算：（精确至 0.1MPa ）

$$R_c = F_c / A$$

式中： F_c ——破坏时的最大荷载，N；

R_c ——抗压强度，以牛顿每平方米，MPa；

A ——受力部分面积， mm^2 （ $40\text{mm} \times 40\text{mm} = 1600\text{ mm}^2$ ）

抗压强度结果评定：以一组三棱柱体上得到的六个抗压强度测定值的算术平均值结果，如六个值中有一个超过平均值的 $\pm 10\%$ ，就应剔除，以剩下五个的平均数为结果。如五个值中再有超过它们平均数 $\pm 10\%$ 的，则此组结果作废。

54.建筑用砂检验规程

一、总则

为便于操作，准确无误地测定出建筑用砂的细度模数、含泥量、泥块含量，保证所配制混凝土的质量，特制定本规程。

二、范围

适应于建设工程中普通混凝土用砂的质量检验。

三、职责

检验人员应严格执行本作业指导书的操作规定，客观准确地出具检验报告。

四、试验依据

《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
JGJ52-2006

五、试验方法及操作程序

5.1 筛分析试验

5.1.1 将砂样品缩分至约 100g，放在 $105 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中烘干至恒重，待冷却至室温后，筛除大于 9.50mm 的颗粒，分为大致相等的两份备用。

5.1.2 称取试样 500g，精确至 1g，将试样按孔径大小从上到下组合的套筛（附筛底）上进行筛分。

5.1.3 将套筛置于摇筛机上，摇 10min，取下套筛，按筛孔大小顺序再逐个用手筛，筛至每分钟通过量小于试样总

量 0.1 % 为止。

5.1.4 称出各号筛的筛余量，精确至 1g。

5.1.5 结果计算与评定

a) 计算分析筛余百分率：各号筛的筛余量与试样总量之比，计算精确至 0.1 %

b) 计算累计筛余百分率：该号筛的筛余百分率加上该号筛以上各筛余百分率之和，精确至 0.1 %

c) 砂的细度模数按下式计算，精确至 0.01：

$$MX = \frac{(A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6) - 5A_1}{100 - A_1}$$

式中：M_x——细度模数；

A₁、A₂、A₃、A₄、A₅、A₆——分别为 4.75mm、2.36mm、1.18mm、600 μm、300 μm、150 μm 筛的累计筛余百分率。

5.2 含泥量检测方法

5.2.1 称取试样 500g，精确至 0.1g。将试样倒入淘洗容器中注入清水，使水面高于试样面约 150mm，充分搅拌均匀后，浸泡 2h，然后用手在水中淘洗试样，使尘屑、淤泥和黏土与砂粒分离，把浑水缓缓倒入 1.18mm 及 75 μm 的套筛上，滤去小于 75 μm 的颗粒。试验前筛子的两面应先用水润湿，在整个过程中小心防止砂粒流失。

5.2.2 再向容器中注入清水，重复上述操作，直至容器内的水目测清澈为止。

5.2.3 用水淋洗剩余在筛上的细粒，并将 75 μm 筛放在水中来回摇动，以充分洗掉小于 75 μm 的颗粒，然后将两只

筛放的筛余颗粒和清洗容器中已经洗净的试样一并倒入搪瓷盘，放在烘箱中于 (105 ± 5) 摄氏度下烘干至恒量，待冷却至室温后，称出其质量，精确至 0.1g。

5.2.4 结果计算与评定

含泥量按下式计算精确至 0.1%:

$$Q_a = \frac{G_0 - G_1}{G_0} \times 100$$

式中： Q_a -----含泥量，%；

G_0 -----试验前烘干试样的质量，g；

G_1 -----试验后烘干试样的质量，g；

含泥量取两个试样的试验结果算术平均值作为测定值。

5.3 泥块含量测定 5.3.1 称取试样 200g，精确至 0.1g。将试样倒入淘洗容器中，注入清水，使水面高于试样面约 150mm，充分搅拌均匀后，浸泡 24h，然后用手在水中碾碎泥块，再把试样放在 $600 \mu m$ 筛上，用水淘洗，直至容器内的水目测清澈为止。

5.3.2 保留下来的试样小心地筛中取出，装入装盘后，放在烘箱中于 $(105 \pm 5)^\circ C$ 下烘干至恒量，待冷却到室温后，称出其质量，精确至 0.1g。

5.3.3 结果计算与评定

. 泥块含量按下式计算，精确至 0.1%:

$$Q_b = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100$$

式中：Qb——泥块含量， %；

G1——1.18mm 筛筛余试样的质量， g；

G2——试验后烘干试样的质量， g。

b) 泥块含量取两次试验结果的算术平均值，精确至 0.1 %。

55.建筑用卵石、碎石检验规程

一、总则

为便于操作，准确无误地测定出建筑用卵石、碎石的颗粒级配、含泥量、泥块含量、针片状含量及压碎指标，保证所配制混凝土的质量，特制定本规程。

二、范围

适用于建筑工程中混凝土用卵石、碎石的质量检验。

三、职责

检验人员应严格执行本作业指导书的操作规定，客观准确地出具检验报告。

四、试验依据

《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
JGJ52-2006

五、试验与操作程序

5.1 颗粒级配试验

5.1.1 按标准规定取样，并将试样缩分至大于规定的数量，烘干或风干后备用。

5.1.2 按规定的数量称取试样一份，精确至 1g。将试样倒入按孔径大小从上到下的组合的套筛（附筛底）上，然后进行筛分。

5.1.3 将套筛置于摇筛机上，摇 10min；取下套筛，按筛孔大小顺序再逐个用手筛，筛至每分钟通过量小于试样总

量 0.1 % 为止。通过的颗粒并入下一号筛中，并和下一号筛中的试样一起过筛，这样顺序进行，直至各号筛全部筛完为止。

5.1.4 称出各号筛的筛余量，精确至 1g。

5.1.5 结果计算与评定：

a) . 计算分计筛余百分率：各号筛的筛余量与试样总质量之比，计算精确至 0.1 %。

b) . 计算累计筛余百分率：该号筛的筛余百分率加上该号筛以上各分计筛余百分率之和，精确至 1 %。筛分后，如每号筛的筛余量与筛底的筛余量之和同原试样质

量之差超过 1 % 时，须重新试验。c) . 根据各号筛的累计筛余百分率，评定该试样的颗粒级配。

5.2 含泥量试验

5.2.1 按标准规定取样，并将试样缩分至略大于规定的数量，放在烘箱中 $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 下烘干至恒量，待冷却到室温后，分成大致相等的两份备用。

5.2.2 按规定的数量称取试样一份，精确至 1g。将试样倒入淘洗容器中，注入清水，使水面高于试样面约 150mm，充分搅拌均匀后，浸泡 2h，然后用手在水中淘洗试样，使尘屑、淤泥和粘土与石子颗粒分离，把浑水缓缓倒入 1.18mm 及 $75 \mu\text{m}$ 的套筛上（1.18mm 筛放在 $75 \mu\text{m}$ 筛上面），滤去小于 $75 \mu\text{m}$ 的颗粒。试验前筛子的两面应先用水润湿，在整个试验过程中应小心防止大于 $75 \mu\text{m}$ 颗粒流失。

5.2.3 再向容器中注入清水，重复上述操作，直至容器

内的水目测清澈为止。

5.2.4 用水淋洗剩余在筛上的细粒，并将 75 μm 筛放在水中（使水面略高出筛中石子颗粒的上表面）来回摇动，以充分洗掉小于 75 μm 的颗粒，然后将两只筛余颗粒和清洗容器中已经洗净的试样一并倒入搪瓷盘，置于烘箱中于（105 ± 5）℃ 下烘干至恒量，待冷却到室温后，称出其质量，精确至 1g。

5.2.5 结果计算与评定

a) 含泥量按下式计算，精确至 0.1%：

$$Q_a = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100$$

式中：Q_a——含泥量，%；

G₁——试样前烘干试样的质量，g；

G₂——试样后烘干试样的质量，g。

b) 含泥量取两次试验结果的算术平均值，精确至 0.1%。

5.3 针片状颗粒试验

5.3.1 按标准规定取样，并将试样缩分至略大于规定的数量，烘干或风干备用。

5.3.2 按规定称取所规定的数量一份，精确到 1g。

5.3.3 按规定的粒级分别用规准仪逐粒检验，凡颗粒长度大于针状规准仪上相应间距者，为针状颗粒；颗粒厚度小于片状规准仪上相应孔宽者，为片状颗粒。称出其总质量，

精确至 1g。

5.3.4 结果计算

针片状颗粒含量按下式计算，精确至 1%：

$$Q_c = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100$$

式中：Q_c——针、片状颗粒含量，%；

G₁——试样的质量，g；

G₂——试样中所含针片状颗粒的总质量，g。

5.4 压碎指标值试验

5.4.1 按标准规定取样，风干后筛除大于 19.0mm 及小于 9.50mm 的颗粒，并去除针片状颗粒，分为大致相等的三份备用。

5.4.2 称取试样 3000g，精确至 1g。将试样分两层装入圆模（置于底盘上）内，每装完一层试样后，在底盘下面垫放一直径为 10mm 的圆钢，将筒按住，左右交替颠击地面各 25 次，两层颠实后，平整模内试样表面，盖上压头。

5.4.3 把装有试样的模子置于压力机上，开动压力试验机，按 1kN/s 速度均匀加荷至 200kN 并稳荷 5s，然后卸荷。取下加压头，倒出试样，用孔径 2.36mm 的筛筛除被压碎的细粒，称出留在筛上的试样质量，精确至 1g。

5.4.4 计算三次压碎指标试验结果的平均值，精确至 1%。

56.混凝土外加剂匀质性试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定出混凝土外加剂固含量、净浆流动度、砂浆减水率、密度，保证所配制混凝土的质量，特制定本规程。

2. 范围

适用于普通减水剂、高效减水剂、缓凝高效减水剂的质量检验。

3. 职责

检验人员应严格执行本作业指导书的操作程序，客观准确地出具检验报告。

4. 检验依据

《混凝土外加剂》 GB8076 《混凝土外加剂匀质性试验方法》 GB/T8077

5. 试验方法与操作程序

5.1 固体含量检验方法

5.1.1 将已恒量的称量瓶内放入被测试样于一定的温度下烘至恒量。

5.1.2 将洁净带盖称量瓶放入烘箱内，于 $100^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$ 烘 30min，取出置于干燥器内，冷却 30min 后称量，重复上述步骤直至恒量，其质量为 m_0 。

5.1.3 将被测试样装入已经恒量的称量瓶内，盖上盖称

出试样及称量瓶的总质量为 m_1 。

试样称量：固体产品：1.000 0 ~ 2.000 0g；液体产品：3.000 0 ~ 5.000 0g。

5.1.4 将盛有试样的称量瓶放入烘箱内，开启瓶盖，升温至 $100^{\circ}\text{C} - 105^{\circ}\text{C}$ （特殊品种除外）烘干，盖上盖至于干燥器内冷却 30min 后称量，重复上述步骤直至恒量，其质量为 m_2 。

5.1.5 结果表示

$$X_{\text{固}} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \times 100$$

式中： $X_{\text{固}}$ ——固体含量，%；

m_0 ——称量瓶的质量，g；

m_1 ——称量瓶加试样的质量，g；

m_2 ——称量瓶加烘干后试样的质量，g。

5.2 外加剂溶液密度 ρ 的测定

5.2.1 将已校正 V 值的比重瓶洗净、干燥、灌满被测溶液，塞上塞子后浸入 $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 超级恒温器内，恒温 20min 后取出，用吸水纸吸干瓶外的水及由毛细管溢出的溶液后，在天平上称出比重瓶装满外加剂溶液后的质量为 m_2 。

5.2.2 结果表示：

外加剂溶液的密度 ρ 按下式计算：

$$\rho = \frac{m_2 - m_0}{V} \times 0.9882$$

$$V = \frac{m_1 - m_0}{\rho}$$

式中： ρ ——20℃时外加剂溶液密度， g/ml；

m_2 ——比重瓶装满 20℃外加剂溶液后的质量， g。

5.3 水泥净浆流动度

5.3.1 将玻璃板放置在水平位置，用湿布抹擦玻璃板、截锥圆模、搅拌器及搅拌锅，使其表面湿而不带水渍。将截锥圆模放在玻璃板的中央，并用湿布覆盖待用。

5.3.2 称水泥 300g，倒入搅拌锅内，加放推荐掺量的外加剂及 87g 或 105g 水，搅拌 3min。

5.3.3 将搅拌好的净浆迅速注入截锥圆模内，用刮刀刮平，将截锥圆模按垂直方向提起，同时启动秒表计时，任水泥净浆在玻璃板上流动至 30s，用直尺量取流淌部分相垂直的两个方向的最大直径，取平均值为水泥净浆流动度。

5.4 水泥砂浆减水率

5.4.1 基准砂浆流动度用水量的测定

1) 先使搅拌机处于待工作状态，然后按以下程序进行操作：把水加入锅里，再加入水泥 450g，把锅放在固定架上，上升至固定位置，然后立即开动机器，低速搅拌 30s 后，在第二个 30s 开始的同时均匀地将砂子加入，机器转至高速再拌 30s。停拌 90s，在第一个 15s 内用一抹刀将叶片和锅壁上的胶砂刮入锅中间，在高速下继续搅拌 60s，各个阶段搅拌时间误差应在 $\pm 1s$ 以内。

2) 在拌和砂浆的同时，用湿布抹擦跳桌的玻璃台面，捣棒、截锥圆模及模套内壁，并把它们置于玻璃台面中心，

盖上湿布，备用。

3) 将拌好的砂浆迅速地分两次装入模内，第一次装至截锥圆模的三分之二处，用抹刀在相互垂直的两个方向各划 5 次，并用捣棒自边缘向中心均匀捣 15 次，接着装第二层砂浆，装至高出截锥圆模约 20mm，用抹刀划 10 次，在装胶砂与捣实时，用手将截锥圆模按住，不要使其产生移动。

4) 捣好后取下模套，用抹刀将高出截锥圆模的砂浆刮动并抹平，随即将截锥圆模垂直向上提起置于台上，立即开动跳桌，以每秒一次的频率使跳桌连续跳动 30 次。

5) 跳动完毕用卡尺量出砂浆底部流动直径，取相互垂直的两个直径的平均值为该用水量时的砂浆流动度，用 mm 表示。

6) 重复上述步骤，直至流动度达到 $180\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。当砂浆流动度为 $180\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 时的用水量即为基准砂浆流动度的用水量 M_0 。

5.4.2 砂浆减水率测定方法

1) 将水和外加剂加入锅里搅拌均匀，按 5.4.1 的操作步骤测出掺外加剂砂浆流动度达 $180\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 时的用水量 M_1 。

2) 将外加剂和基准砂浆流动度的用水量 M_0 加入锅中，人工搅拌均匀，再按 1 的操作步骤，测定加入基准砂浆流动度的用水量时砂浆流动度，以 mm 表示。

3) 结果表示

砂浆减水率（%）按下式计算：

$$\text{砂浆减水率} = \frac{M_0 - M_1}{M_0} \times 100$$

57.粉煤灰检验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地检测出用于水泥和混凝土中的粉煤灰的细度、烧失量、需水量比，特制定本规程。

2. 范围

适用于用于水泥和混凝土中的粉煤灰的质量检验。

3. 职责

检验人员严格按照本作业指导书的操作程序进行检测，并作出结果判定。

4. 检验依据

《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596

《水泥胶砂流动度测定方法》 GB/T2419

5. 检测方法及程序

5.1 粉煤灰细度的测定

5.1.1 将测试用粉煤灰样品置于温度为 105-10℃烘干箱内至恒重，取出放在干燥器中冷却至室温。

5.1.2 称取试样 10g，精确至 0.01g。倒入 0.045mm 方孔筛筛网上，将筛子置于筛座上，盖上筛盖。

5.1.3 接通电源，将定时开关开到 3min，开始筛析。

5.1.4 开始工作后，观察负压表，使负压稳定在 4000-6000Pa。若负压小于 4000Pa，则应停机，清理收尘器中的积灰后再进行筛析。

5.1.5 在筛析过程中，可用轻质木棒或硬橡胶棒轻轻敲打筛盖，以防吸附。

5.1.6 3min 后筛析自动停止，停机后观察筛余物，如出现颗粒成球、粘筛或有细颗粒沉积在筛框边缘，用毛刷将细颗粒轻轻刷开，将定时开关固定在手动位置，再筛析 1-3min 直至筛分彻底为止。将筛网内的筛余物收集并称量，准确至 0.01g。

5.1.7 筛余结果计算：

$$\text{筛余百分数 } F(\%) = G_1/G \times 100\%$$

G_1 ——筛余物质量，单位为克

G ——称取试样的质量，单位为克。

5.2 粉煤灰需水量比测定

5.2.1 试验胶砂：75g 粉煤灰，175g 硅酸盐水泥和 750g 标准砂。

5.2.2 对比胶砂：250g 硅酸盐水泥，750g 标准砂。

5.2.3 试验方法：

按 GB2419 测定试验胶砂和对比胶砂的流动度，以两者流动度达到 130 ~ 140mm 时的加水量之比确定粉煤灰的需水量比。

5.2.4 结果计算：

$$\text{粉煤灰需水量比} = L_1/125 \times 100$$

L_1 ——试验胶砂流动度达到 130 ~ 140mm 时的加水量，单位为毫升。

计算结果取整数。

5.3 烧失量测定

5.3.1 称取约 1g 试样 (m_1), 精确至 0.0001g, 置于已灼烧恒量的瓷坩锅中, 将盖斜置于坩锅上, 放在高温沸煮炉内低温开始逐渐升和、高温度, 在 950~1000℃ 下灼烧 15~20min, 取出坩锅置于干燥中冷却至室温, 称量。反复灼烧, 直至恒量。

5.3.2 结果表示

烧失量的质量百分数 X_{Loi} 按下式计算:

$$X_{Loi} = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

式中: X_{Loi} ----烧失量的质量百分数, %;

m_1 ----试料的质量, g;

m_2 ----灼烧后试料的质量, g.

58.粒化高炉矿渣粉活性指数及流动度比的测定操作规程

1. 总则

为了便于操作，准确无误地检测矿粉的活性指数（抗压强度）、流动度比，特制定本规程。

2. 范围

适应于普通混凝土、高性能混凝土的掺合料。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书的操作程序检测，并作出判定结果。

4. 检验依据

《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB / T18046

《水泥胶砂流动度测定方法》 GB / T24195. 试验方法与操作程序

5.1 分别测定试验样品和对比样品的抗压强度，两种样品同龄期的抗压强度比即为活性指数。分别测定试验样品和对比样品的流动度，二者之比即为流动度比。

5.2 对比样品：符合 GB 175 规定的 42.5 硅酸盐水泥，当有争议时应用符合 GB 175 规定的 PI 型 42.5R 硅酸盐水泥进行。

试验样品：由对比水泥和矿渣粉按质量比 1:1 组成。

5.3 试验方法：

5.3.1 砂浆配比

砂浆种类	水泥 (g)	矿渣粉 (g)	ISO 标准砂 (g)	水 (ml)
对比砂浆	450	/	1350	225
试验砂浆	225	225		

5.3.2 砂浆搅拌

搅拌按 GB/T 17671 进行。

5.3.3 抗压强度试验

按 GB/T 17671 进行试验，分别测定试验样品 7d、28d 抗压强度 R7、R28 和对比样品 7d、28d 抗压强度 R07、R028。

5.3.4 流动度试验

按 GB/T 2419 进行，分别测定试验样品和对比样品的流动度 L、L0。

5.3.5 结果计算

(1) 矿渣粉各龄期的活性指数按式 (1)、式 (2) 计算，计算结果取整数。

$$A7 = R7 / R07 \times 100\% \quad (1)$$

式中：A7——7d 活性指数，%；

R07——对比样品 7d 抗压强度，MPa；

R7——试验样品 7d 抗压强度，MPa。

$$A28 = R28 / R028 \times 100\% \quad (2)$$

A28——28d 活性指数，%；

R028——对比样品 28d 抗压强度，MPa；

R28——试验样品 28d 抗压强度，MPa。

(2) 矿渣粉的流动度比按式(3)计算,结果取整数。

$$F = L / L_0 \times 100\% \quad (3)$$

式中: F ——流动度比, %;

L_0 ——对比样品流动度, mm;

L ——试验样品流动度, mm。

59.混凝土配合比设计试验规程

1. 总则

为统一普通混凝土配合比设计方法，满足设计和施工要求，确保混凝土工程质量，且达到经济合理，特制定本规程。

2. 范围

适用于本试验室普通混凝土、路面混凝土、防水混凝土配合比设计的试验。

3. 职责

试验人员应严格执行本作业指导书的操作规定，科学准确地出具混凝土配合比设计试验报告。

4. 试验依据

《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ55 - 2011

5. 试验计算方法

(1) 计算配制强度 $f_{cu, 0}$ 。

$$f_{cu, 0} \geq f_{cu, k} + 1.645 \sigma$$

式中： $f_{cu, 0}$ ——混凝土配制强度（MPa）；

$f_{cu, k}$ ——混凝土立方体抗压强度标准值（MPa）；

σ ——混凝土强度标准差（MPa）。

(2) 选定每立方米混凝土的用水量，并计算每立方米混凝土的水泥用量。

(3) 确定砂率，计算粗骨料和细骨料的用量，并提出供试验用的混凝土配合比。

(4) 混凝土水灰比计算:

$$W/C = \frac{\alpha_a \cdot f_{ce}}{f_{cu,0} + \alpha_a \cdot \alpha_b \cdot f_{ce}}$$

式中: α_a 、 α_b ——回归系数;

f_{ce} ——水泥 28d 抗压强度实测值 (MPa);

W/C ——水灰比。5、确定每立方米混凝土的用水量。

(5) 每立方米混凝土的水泥用量计算:

$$m_{co} = \frac{m_{wo}}{W/C}$$

式中: m_{co} ——每立方混凝土水泥用量;

m_{wo} ——每立方混凝土用水量。

(6) 确定混凝土砂率。

(7) 粗骨料和细骨料用量的确定:

$$m_{co} + m_{go} + m_{so} + m_{wo} = m_{cp}$$

$$\beta_s = \frac{m_{so}}{m_{so} + m_{go}} \times 100\%$$

(8) 混凝土配合比的试配调整。

(8) 确定混凝土设计配合比。

6. 工作程序

本站的混凝土配合比设计主要有两类: 通用品和特制品。

通用品: 指强度等级不超过 C50、坍落度不大于 180mm、

粗集料最大粒径不大于 40mm，并无特殊要求的预拌混凝土。

特制品：指超出通用品规定范围或有特殊要求的预拌混凝土。

6.1 对于本站有技术储备的预拌混凝土配合比设计，直接由试验室根据合同要求按试配结果确定配合比设计报告。

6.2 当出现下列情况之一时，应对混凝土配合比重新进行设计：

a) 本站的技术储备不能满足合同要求或本站需要进行该技术的储备时，

b) 合同有要求时；

c) 所用原材料的产地或品种有显著变化时；

d) 该配合比的混凝土生产间断半年以上时。6.3 设计和开发的策划

6.3.1 设计和开发的项目来源于以下方面：

了解混凝土技术发展动态，分析市场需求，由试验室提出项目计划书或直接由技术负责人下达设计和开发任务，作为企业的技术储备；

与顾客签订的特殊合同或技术协议，相应的合同评审表经技术负责人签署意见确认需设计和开发后，由市场部将该表连同顾客所附的相关资料转交试验室。

6.3.2 根据市场调研或分析，试验室提出项目建议书，经技术负责人审核后，由试验室负责就以上立项依据，进行设计和开发的策划，组织编制相应的混凝土配合比设计试验方案，包括以下内容：

a) 设计输入、设计输出、设计评审、设计验证、设计确认、设计更改等各阶段的划分和主要工作内容。

b) 各阶段人员的分工、责任人、进度要求和配合部门或人员；

c) 需要增加或调整的资源（如新增或调配的仪器、设备、人员等）；

d) 混凝土配合比设计试验方案将随着设计进展及时进行修改，重新审批、发放。

6.3.3 设计人员

由技术负责人根据设计任务组织相关部门的技术人员，必要时邀请外部人员参加，进行开发设计。

6.3.4 组织和技术接口

a) 试验室将混凝土配合比设计试验方案及相关资料作为工作的依据；

b) 技术负责人根据设计进度，适时召开设计例会，组织解决设计中遇到的困难，协调相关的资源，明确相关要求；

c) 试验室负责设计各阶段中组织和协调工作；

d) 顾客服务部负责与顾客的联系及信息沟通。

6.4 设计输入

6.4.1 按项目建议书及其评审记录，编制混凝土配合比设计试验方案，在方案中应明确以下内容：

a) 产品名称、主要技术参数和性能指标或功能描述；

b) 适用的相关标准、法律、法规、顾客的特殊要求以及社会的需求；

c) 以前类似设计的有关要求及设计和开发所必须的其它要求，如环境、经济性等方面的要求。对于本站有技术储备的普通混凝土以及特种混凝土的配合比设计，直接由试验室根据 GBJ107、JGJ55 以及合同要求的有关规定进行，并按试配结果确定配合比设计报告。

6.4.2 在试验方案编制完成后，试验室负责组织设计提出的人员，对项目建议书及评审记录和试验方案的适宜性进行评审，对不完善、含糊或矛盾的要求做出澄清和更改，以保证设计输入信息的充分性和适宜性。

6.5 设计输出

6.5.1 按设计输入的要求开展设计、检验和试配活动。设计人员应收集设计活动中的有关特性信息，作为设计输出。设计输出还应包括：

a) 应满足设计输入要求，包括设计过程中对试验方案的修正；

b) 应对物资供应、生产和服务过程提出要求，包括物资采购和生产服务过程中所依据检验和试验要求；

c) 应符合《预拌混凝土》和《混凝土强度检验评定标准》的要求；

d) 应规定产品安全和正常使用所必需产品特性，包括确定产品特性达到设计输入要求条件，并应制定文件，明确产品实现过程、产品验收、产品交付及售后服务的控制重点。

6.5.2 由技术负责人或试验室主要负责人对相应的输出文件进行评审、批准，确保预拌混凝土生产、运输、验收、

使用、处置和安全相关的重大特性已经明确或做出标识，满足设计输入的要求。

6.6 设计评审

6.6.1 在编制出设计输出成果后，由试验室组织与设计阶段相关的人员（必要时也可包

包括有关的专家或顾客），对设计满足质量要求的能力进行评审，及时发现设计中的缺陷和不足，提出改进措施，加以解决。

6.6.2 设计评审应说明设计输出的适宜性、关键点和可能的缺陷。评审的内容包括标准的符合性、材料采购的可行性、生产可行性、可检验性、合理性等，试验室应对评审内容、相关部门的评价意见做出评审结论，经技术负责人批示后，以书面文件发放相关部门，采取相应的改进措施。

6.7 设计验证

6.7.1 设计评审通过后，试验室进行与设计输入同条件混凝土试生产，对产品参数进行检测，进行设计验证。

6.7.2 对试生产的检测结果以及生产可行性进行分析，检测产品参数，确定设计输出是否满足设计输入的要求，出具相应的测试报告，必要时送权威机构进行检测。

a) 满足设计输入要求的，由试验室进行重复性试验，开展设计确认工作；

b) 设计输出不满足设计输入要求的，应重新对设计方案进行验算或更改，必要时重新进行设计策划。

6.8 设计确认

6.8.1 设计验证确认满足设计输入的要求后，试验室对混凝土配合比的可行性进行重复性试验。

6.8.2 试验室综合所有检测结果，确保每一项技术参数或性能指标都有相应的验证记录，必要时采取相应的改进措施，并做好执行情况的跟踪记录，以确保设计的混凝土配合比能满足顾客预期要求。

6.8.3 试验室整理出设计总结，技术负责人对设计总结进行确认，达到设计输入的要求，出具混凝土配合比设计检验报告。必要时，组织专家组进行鉴定，出具鉴定证书。

6.8.4 确认未达到设计输入的要求的，应重新对设计方案进行验算或更改，

必要时重新进行设计策划。

6.9 设计更改

6.9.1 当出现下列情况而导致输出变化时，对设计进行更改：a) 顾客的要求

b) 所依据的法律法规

c) 组织自身因资源的改变或提高竞争能力采取措施而引起的更改。

6.9.2 设计人员应首先评估设计更改对预拌混凝土所使用的原材料、生产过程、安全性、可靠性等方面的影响。

6.9.3 由相关设计人员根据设计例会记录、设计评审等进行更改，交原审批人员审批。

60.混凝土坍落度的试验规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定出站混凝土拌合物坍落度，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 范围

适用于本试验室测定出站混凝土拌合物性能的试验。

3. 职责

检验人员应严格执行本作业指导书操作规定，并作出判定。

4. 检验依据

《普通混凝土拌合物性能试验方法》 GB/T 50080

5. 试验方法及操作程序

5.1 润湿坍落度筒及其它用具，并把筒放在不吸水的刚性水平底下，用脚踩住两边脚踏板，使坍落度筒在装料时保持位置固定。

5.2 把按要求取得的混凝土试样分三层均匀的装入筒内使捣实后每层高度为筒高的三分之一左右。每层用捣棒插捣25次。插捣时沿螺旋方向由外向中心均匀进行。插捣底层时捣棒应贯穿整个深度，插捣第二层和顶层时捣棒应穿透本层，并刚插入下面一层的表面。顶层时混凝土应高出筒口。顶层插捣完后，刮去多余的混凝土，并用抹刀抹平。

5.3 清除筒边底板上和混凝土后，垂直平稳的提起坍落度筒。坍落度筒的提离过程应在 5 ~ 10 秒内完成。

从开始装料到提起坍落度筒的整个过程应不间断地进行，并应在 150 秒内完成。

5.4 提起坍落度筒后，量筒高与坍落后混凝土试体最高点之间的高度差，即为该混凝土拌合物的坍落度值。坍落度值以 mm 为单位，结果表达精确至 5mm。

61.普通混凝土力学性能试验规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定混凝土抗压强度，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 范围

适应于本试验室普通混凝土力学性能试验的检验。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

《普通混凝土力学性能试验方法标准》 GB/T50081

5. 试验方法及操作程序

5.1 混凝土试件的制作

5.1.1 混凝土力学性能试验应以三个试件为一组。

5.1.2 每组试件所用的拌合物根据不同要求应从同一盘搅拌或同一车运送的混凝土中取出或在试验室用机械或人工单独拌制。

5.1.3 所有试件应在取样后立即制作，试件在成型方法应根据混凝土的稠度而定。坍落度不大于 70mm 的混凝土用振实台振实，大于 70mm 的用捣棒人工捣实。

5.1.4 制作试件前试模内壁涂上一层矿物油脂或脱模剂。

5.1.5 采用震动台成型时，应将拌合物一次装入试模，

装料时用抹刀沿试模内壁略加插捣并使混凝土拌合物高出试模上口。振动时应防止试模在震动台上自由跳动。振动到混凝土表面出浆为止，刮去多余的混凝土，并用抹刀抹平。

5.1.6 人工插捣时，混凝土拌合物应分二层装入试模，每层的装料厚度大致相等。插捣应按螺旋方向从边缘向中心均匀进行，插捣底层时，捣棒应达到试模不表面，装料时用抹刀沿试模内壁略加插捣并使混凝土拌合物高出试模上口。插捣上层时，捣棒应穿入下层深度为 20 - 30mm，插捣时捣棒应垂直，不得倾斜。同时用抹刀沿试模内壁插入数次。插捣次数应根据试件的截面而定，一般每 100cm² 截面面积不少于 12 次。插捣完，刮去多余的混凝土，并用抹刀抹平。

5.2 混凝土试件的养护

5.2.1 采用标准养护的试件成型后应覆盖表面，以防止水份蒸发，并应在温度为 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 情况下静置一昼夜至二昼夜，然后编号拆模。

5.2.2 拆模后的试件应立即放在温度为 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，湿度为 90 % 以上的标准养护室中养护。试件应放在架上，彼此间隔 10 - 20mm，并应避免水直接冲淋试件。

5.2.3 当无标准养护室时，试件可在温度为 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的不流动水中养护。水的 PH 值不应小于 7。

5.2.4 同条件养护的试件成型后应覆盖表面。试件的拆模时间可与实际构件的拆模时间。拆模后，试件仍需保持同条件养护。

5.3 混凝土立方体抗压强度试验

5.3.1 把试件擦拭干净，测量尺寸，并检查外观。试件尺寸测量精确到 1mm。

5.3.2 试件安放在试验机压板上，试件的承压面应与成型的顶面垂直。试件的中心应与试验机下压板中心对准。开动试验机，当上压板与试件接近时，调整球座，使接触平衡。

5.3.3 试验应连续，均匀加荷，加荷速度为 $(150 \times 150 \times 150)$ mm:

< C30 0.3 ~ 0.5MPa/s (6.75 ~ 1.25kN/s) ;

C30 -C60 0.5 ~ 0.8MPa/s (1.25 ~ 18.00kN/s);

≥ C60 0.8 ~ 1.0MPa/s (18.00 ~

22.50kN/s) ;

当试件接近破坏，开始迅速变形时，停止调整试验机油门，直至试件破坏，然后记录破坏荷载。

5.3.4 混凝土立方体抗压强度按下式计算：

$$f_{ce} = P/A,$$

式中： f_{ce} ——混凝土立方体试件抗压强度(MPa)； F ——试件破坏荷载(N)；

A ——试件承压面积(mm²)。

混凝土立方体抗压强度计算应精确至 0.1MPa。

5.4 强度值的确定应符合下列规定：

5.4.1 三个试件测值的算术平均值作为该组试件的强度值(精确至 0.1MPa)；

5.4.2 三个试件测值的最大值或最小值如有一个与中间值的差值超过中间值的 15% 时，则把最大及最小值一并舍

去，取中间值作为该组试件的抗压强度值。

5.4.3 如最大值和最小值与中间值的差均超过中间值的15%，则该组试件的试验结果无效。

62.压力泌水试验操作规程

1. 总则

为确保预拌混凝土的可泵送性能，控制预拌混凝土在施工过程中泵送质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于普通混凝土拌合物性能试验。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》 GB/T50080

5. 试验方法及操作程序

5.1 将上盖打开，将要试验的混凝土拌合物分两层装入试验筒中。用捣棒由外围向中心均匀插捣 20 次。捣完后用橡皮锤轻轻沿容器外壁敲打 5~10 次，进行振实，直至拌合物表面捣孔消失并不见大气泡为止；并使拌合物表面低于容器以下约 30mm 处，用抹刀将表面抹平，放入活塞，上紧压紧螺母，将仪器安装好。

5.2. 将油泵止回阀及千斤顶止回阀按顺时针方向拧紧，尽快加压至 3.2MPa（压力表显示为 32MPa），并保持压力。

5.3. 打开泌水阀门，同时开始计时，将泌出的水接入 200ml 量筒内，并在 10 秒和 140 秒读取泌水量 V_{10} , V_{140} 。

5.4. 压力泌水率应按下式计算:

$$BV=V10/V140 \times 100$$

式中 BV ——压力泌水率 (%) ;

V10 ——加压至 10s 时的泌水量 (ml) ;

V140——加压至 140s 时的泌水量 (ml)

5.5 试验完成后, 将油泵止回阀及千斤顶止回阀按顺序逆时针方向旋回、减压。将下底座取走, 上部放脱模架上将止回阀顺时针拧紧, 加压。混凝土块及活塞自动脱落在将油泵止回阀逆时针旋回减压。打开上部将千斤顶活塞压回, 一次试验完成。

5.6 保养注意事项

1. 每次作完试验后, 要将仪器用水冲洗, 擦干, 如长时间不用, 要将仪器内壁上油, 防止长锈。

2. 如油泵缺油, 压力上不去。将油泵后盖打开, 内六角螺栓旋下, 将加力油加入重新封好即可。

63.细骨料氯离子含量试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定细骨料氯离子含量，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于砂中氯离子含量测定。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
GB/T14684《建设用砂》

5. 试验方法及操作程序

5.1 试验准备

(1) 采用 JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》进行试验时，取经缩分样品 2000g，置于烘箱中于温度为 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 烘干至恒重，经冷却至室温备用。

(2) 采用 GB/T14684《建设用砂》进行试验时，取经缩分样品 1100g，置于烘箱中于温度为 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 烘干至恒重，经冷却至室温后，分为大致相等的两份备用。

5.2 试验步骤

(1) 称取试样 500g，精确到 0.1g，装入带塞磨口瓶中，用容量瓶取 500mL 蒸馏水，注入磨口瓶内，加上塞子，摇动

一次，放置 2h，然后每隔 5min 摇动一次，工摇动 3 次，使氯盐充分溶解。将磨口瓶上部已澄清的溶液过滤，然后用移液管吸取 50mL 滤液，注入三角瓶中，再加入浓度 5%的 (W/V) 铬酸钾指示剂 1mL，用 0.01mol/L 硝酸银溶液滴定至呈现砖红色为终点，记录消耗的硝酸银溶液的毫升数。

(2) 空白试验：用移液管准确吸取 50mL 蒸馏水到三角瓶内，加入浓度 5% (W/V) 铬酸钾指示剂 1mL，用 0.01mol/L 硝酸银溶液滴定至呈现砖红色为终点，记录消耗的硝酸银溶液的毫升数。

6. 注意事项

(1) GB/T14684《建设用砂》规定的数据处理为：氯离子含量精确至 0.01%，取两次试验结果的算术平均值作为测定值，精确至 0.01%。

(2) 对铁路工程，砂的氯离子含量的检测，应依据 JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》进行。

64.粗骨料氯离子含量试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定粗骨料氯离子含量，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于粗骨料中氯离子含量测定。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

JGJ52-2006《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》
GB/T14684《建设用卵石、碎石》

5. 试验方法及操作程序

5.1 试验准备

(1) 采用 JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》进行试验时，取经缩分样品 2000g，置于烘箱中于温度为 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 烘干至恒重，经冷却至室温备用。

(2) 采用 GB/T14685《建设用卵石、碎石》进行试验时，取经缩分样品 1100g，置于烘箱中于温度为 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 烘干至恒重，经冷却至室温后，分为大致相等的两份备用。

5.2 试验步骤

(1) 称取试样 500g，精确到 0.1g，装入带塞磨口瓶中，

用容量瓶取 500mL 蒸馏水，注入磨口瓶内，加上塞子，摇动一次，放置 2h，然后每隔 5min 摇动一次，共摇动 3 次，使氯盐充分溶解。将磨口瓶上部已澄清的溶液过滤，然后用移液管吸取 50mL 滤液，注入三角瓶中，再加入浓度 5%的 (W/V) 铬酸钾指示剂 1mL，用 0.01mol/L 硝酸银溶液滴定至呈现砖红色为终点，记录消耗的硝酸银溶液的毫升数。

(2) 空白试验：用移液管准确吸取 50mL 蒸馏水到三角瓶内，加入浓度 5% (W/V) 铬酸钾指示剂 1mL，用 0.01mol/L 硝酸银溶液滴定至呈现砖红色为终点，记录消耗的硝酸银溶液的毫升数。

6. 注意事项

(1) GB/T14685《建筑用卵石、碎石》规定的数据处理为：氯离子含量精确至 0.01%，取两次试验结果的算术平均值作为测定值，精确至 0.01%。

(2) 对铁路工程，粗骨料的氯离子含量的检测，应依据 GB/T14685《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》进行试验。

65.水泥氯离子含量试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定水泥氯离子含量，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于水泥中氯离子含量测定。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

GB/T176《水泥化学分析方法》、JC/T420《水泥原料中氯离子的化学分析方法》、JC/T1073《水泥中氯离子的化学分析方法》。

5. 试验方法及操作程序

5.1 试验准备

(1) 试样通过 0.9mm 的筛备用。

(2) 试样通过 80um 筛筛析，用磁铁吸去筛余物中的金属铁，将筛余物经过研磨使其全部通过 80um 方孔筛，充分混匀，装入试样瓶，密封保存。

(3) 尽可能快速的制备试样，以防吸潮。

5.2 试验步骤

(1) 向 50ml 锥形瓶中加入约 3ml 水及 5 滴硝酸(5.6)，

放在冷凝管下端用以承接蒸馏液，冷凝管下端的硅胶管插于锥形瓶的溶液中。称取约 0.3g (m) 试样，精确至 0.0001g，置于已烘干的石英蒸馏管中，勿使试料粘附于管壁。

(2) 向蒸馏管中加入 5 滴过氧化氢(5.4) 溶液，摇动后加入 5mL 磷酸(5.2)，套上磨口塞，摇动待试料分解产生的二氧化碳气体大部分逸出后，将固定架套在石英蒸馏管上，并将其置于温度 250℃—260℃ 的测氯蒸馏装置(6.3) 炉膛内，迅速地以硅橡胶管连接好蒸馏管的进出口部分(先连出气管，后连进气管)，盖上炉盖。

(3) 开动气泵，调节气流速度在 100mL / min ~ 200mL / min，蒸馏 10min ~ 15min 后关闭气泵，拆下连接管，取出蒸馏管置于试管架内。

(4) 用乙醇吹洗冷凝管及其下端子锥形瓶内(乙醇用量约为 15mL)。由冷凝管下部取出承接蒸馏液的锥形瓶，向其中加入 1 ~ 2 滴溴酚蓝指示剂，用氢氧化钠溶液调至溶液呈蓝色，然后用硝酸调至溶液刚好变黄，再过量 1 滴，加入 10 滴二苯偶氮碳酰肼指示剂，用硝酸汞标准滴定溶液 [$C(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) = 0.005\text{mol/L}$ 或 0.001mol/L] 滴定至樱桃红色出现。

氯离子含量为 0.2%—1% 时，蒸馏时间应为约 15min—20min；用硝酸汞标准滴定溶液 [$C(\text{Hg}(\text{NO}_3)_2) = 0.005\text{mol/L}$] 进行滴定。

6. 注意事项

本方法为磷酸蒸馏—汞盐滴定法，在 GB/T 176 《水泥化

学分析方法》、JC/T 1073《水泥中氯离子的化学分析方法》
中属代用法，基准法为硫氰酸按容量法。

66.混凝土拌合物抗氯离子渗透性能试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定混凝土抗氯离子渗透性能，控制混凝土质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于测定以通过混凝土试件的电通量为指标来确定混凝土抗氯离子渗透性能。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

GB/T50082《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法》

5. 试验方法及操作程序

5.1 试验准备

(1) 电通量试验在预留的立方体试件按规范要求制作和养护到 28d 龄期时进行，对于掺有大掺量矿物掺和料的混凝土，在规定的 56d 试验龄期进行。试验前对预留的试块进行钻芯制件，试件直径为 95~102mm，厚度为 51 ± 3 mm，试验时以三块试件为一组。

(2) 将试件暴露于空气中至表面干燥，以硅橡胶或树脂密封材料涂于试件侧面，必要时填补涂层中的孔道以保证试件侧面完全密封。

(3) 测试前应进行真空饱水。将试件放入 1000mL 烧杯中，然后一起放入真空干燥器中，启动真空泵，数分钟内真

空度达 133Pa 以下，保持真空 3h 后，维持这一真空度并注入足够的蒸馏水，直至淹没试件。试件浸泡 1h 后恢复常压，再继续浸泡 18 ± 2 h。

(4) 从水中取出试件，抹掉多余水份，将试件安装于试验槽内，用橡胶密封环或其它密封胶密封，并用螺杆将两试验槽和试件夹紧，以确保不会渗漏，然后将试验装置放在 $20 \sim 23^{\circ}\text{C}$ 的流动冷水槽中，其水面宜低于装置顶面 5mm，试验应在 $20 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 恒温室内进行。

5.2 试验步骤

(1) 将浓度为 0.3% 的氯化钠和 0.3mol/L 的氢氧化钠溶液分别注入试件两侧的试验槽中，注入氯化钠溶液的试验槽内的铜网连接电源负极，注入氢氧化钠溶液的试验槽中的铜网连接电源正极。

(2) 接通电源，对上述两铜网施加 60V 直流恒电压，并记录电流初始读数 I_0 ，通电并保持试验槽中充满溶液。开始时每隔 5min 记录一次电流值，当电流值变化不大时，每隔 10min 记录一次电流值，当电流变化很小时，每隔 30min 记录一次电流值，直至通电 6h。

(3) 绘制电流与时间的关系图。将各点数据以光滑曲线连接起来，对曲线作面积积分，或按梯形法进行面积积分，即可得到试验 6h 通过的电量。

6. 注意事项

(1) 本方法通过测定混凝土在直流恒电压作用下通过的电量值大小来评价混凝土原材料和配合比对混凝土抗渗

透性能的影响，也可用来间接评价混凝土的密实性。

(2) 采用电流和时间曲线方式计算时，实际上是通过
对曲线进行积分或者按照梯形面积进行计算。一般手工测量
电流时，通常采用 GBJ50082《普通混凝土长期性能和耐久性能
试验方法》中规定的简化公式进行计算，其本质就是梯形
面积积分。

(3) 需要注意的是，电通量试验标准建立时是以 95mm
的试件为标准试件的，所有电通量数据必须换算直径为 95mm
的标准试件的电通量数据才能进行相互比较。换算的依据是
通过试件的电通量与其面积成正比。试件直径不是 95mm 的
非标准试件应按照 GBJ50082《普通混凝土长期性能和耐久性能
试验方法》中规定的换算公式进行换算后确定。采用自动
采集数据的测试装置时，都具备自动积分计算电通量值和对
试件尺寸进行换算的功能。

(4) 电通量试验一般在 28d 龄期进行。由于掺入掺和
料较多的混凝土，在 28d 龄期时掺和料的作用不能得到充分
反映，可以在 56d 龄期进行试验。如设计有龄期规定时，应
按照设计要求的龄期进行试验。

(5) 影响混凝土氯离子渗透性的因素有水灰比、外加
剂、龄期、骨料种类、水化程度和养护方法等，采用电通量
方法试验结果进行比较时，应注意这些因素的影响。

67.人工砂及混合砂中石粉含量(亚甲蓝法)试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定人工砂及混合砂中石粉含量，控制原材料进场质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于测定人工砂及混合砂中的石粉含量。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准这个标准》。

5. 试验方法及操作程序

5.1 亚甲蓝溶液的配制按下述方法：

1) 将亚甲蓝粉末在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下烘干至恒重，称取烘干亚甲蓝粉末 10g，精确至 0.01g，倒入盛有约 600mL 蒸馏水(水温加热至 $35-40^\circ\text{C}$)的烧杯中，用玻璃棒持续搅拌 40min，直至亚甲蓝粉末完全溶解，冷却至 20°C 。将溶液倒入 1L 容量瓶中，用蒸馏水淋洗烧杯等，使所有亚甲蓝溶液全部移入容量瓶，容量瓶和溶液的温度应保持在 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，加蒸馏水至容量瓶 1L 刻度。振荡容量瓶以保证亚甲蓝粉末完全溶解。将容量瓶中溶液移入深色储藏瓶中，标明制备日期、失效日期(亚甲蓝溶液保质期应不超过 28d)，并置于阴暗处保存。

2) 将样品缩分至 400g, 放在烘箱中于 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下烘干至恒重, 待冷却至室温后, 筛除大于公称直径 2.36mm 的颗粒备用。

5.2 人工及混合砂中的石粉含量按下列步骤进行:

1) 称取试样 200g, 精确至 1g。将试样倒入盛有 $(500 \pm 5)\text{mL}$ 蒸馏水的烧杯中, 用叶轮搅拌机以 $(600 \pm 60)\text{r/min}$ 转速搅拌 5min, 形成悬浮液, 然后以 $(400 \pm 40)\text{r/min}$ 转速持续搅拌, 直至试验结束。

2) 悬浮液中加入 5mL 亚甲蓝溶液, 以 $(400 \pm 40)\text{r/min}$ 转速搅拌至少 1min 后, 用玻璃棒蘸取一滴悬浮液(所取悬浮液滴应使沉淀物直径在 8-12mm 内), 滴于滤纸(置于空烧杯或其他合适的支撑物上, 以使滤纸表面不与任何固体或液体接触)上。若沉淀物周围未出现色晕, 再加入 5mL 亚甲蓝溶液, 继续搅拌 1min, 再用玻璃棒蘸取一滴悬浮液, 滴于滤纸上, 若沉淀物周围仍未出现色晕, 重复上述步骤, 直至沉淀物周围出现约 1mm 宽的稳定浅蓝色色晕。此时, 应继续搅拌, 不加亚甲蓝溶液, 每 1min 进行一次蘸染试验。若色晕在 4min 内消失, 再加入 5mL 亚甲蓝溶液; 若色晕在第 5min 消失, 再加入 2mL 亚甲蓝溶液。两种情况下, 均应继续进行搅拌和蘸染试验, 直至色晕可持续 5min。

3) 记录色晕持续 5min 时所加入的亚甲蓝溶液总体积精确至 1mL。

4) 亚甲蓝 MB 值按下式计算:

$$\text{MB} = V/G \times 10$$

MB-亚甲蓝值(g/kg)，表示每千克 0-2.36mm 粒级试样所消耗的亚甲蓝克数，精确至 0.01；G-试样质量(g)；V--所加入的亚甲蓝溶液的总量(mL)。公式中的系数 10 用于将每千克试样消耗的亚甲蓝溶液体积换算成亚甲蓝质量。

5) 亚甲蓝试验结果评定应符合下列规定：

当 MB 值 <1.4 时，则判定是以石粉为主；当 MB 值 ≥ 1.4 时，则判定为以泥粉为主的石粉。

5.3 亚甲蓝快速试验应按下述方法进行：

1) 按 5.1 条进行制样；

2) 一次性向烧杯中加入 30mL 亚甲蓝溶液，以 (400 ± 40) r/min 转速持续搅拌 8min，然后用玻璃棒蘸取一滴悬浊液，滴于滤纸上，观察沉淀物周围是否出现明显色晕，出现色晕的为合格，否则为不合格。

6. 注意事项

公式中 $MB = V/G \times 10$ 的系数 10 用于将每千克试样消耗的亚甲蓝溶液体积换算成亚甲蓝质量。

68. 人工砂压碎值指标试验操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定人工砂压碎值指标试验，控制原材料进场质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于测定人工砂压碎指标值。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

JGJ52《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准这个标准》。

5. 试验方法及操作程序

1) 置圆筒于底盘上，组成受压模，将一单级砂样约 300g 装入模内，使试样距底盘约为 50mm;

2) 平整试模内试样的表面，将加压块放入圆筒内，并转动一周使之与试样均匀接触;

3) 将装好砂样的受压钢模置于压力机的支承板上，对准压板中心后，开动机器，以 500N/s 的速度加荷，加荷至 25kN 时持荷 5s, 而后以同样速度卸荷;

4) 取下受压模，移去加压块，倒出压过的试样并称其质量 (m_0)，然后用该粒级的下限筛 (如砂样为公称粒级 5.00-2.50mm 时, 其下限筛为筛孔公称直径 2.50mm 的方孔筛) 进行筛分，称出该粒级试样的筛余量 (m_1)。

5) 人工砂的压碎指标按下述方法计算: 第 i 单级砂样的压碎指标按下式计算, 精确至 0.1%。

$$\delta_i = (m_0 - m_1) / m_0 \times 100\%$$

式中 δ_i —第 i 单级砂样压碎指标 (%);

m_0 —第 i 单级试样的质量 (g);

m_1 第 i 单级试样的压碎试验后筛余的试样质量 (g)。

以三份试样试验结果的算术平均值作为各单粒级试样的测定值。

6) 四级砂样总的压碎指标按下式计算:

$$\delta_{sa} = \frac{\alpha_1 \delta_1 + \alpha_2 \delta_2 + \alpha_3 \delta_3 + \alpha_4 \delta_4}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4} \times 100\%$$

式中 δ_m —总的压碎指标 (%), 精确至 0.1%;

α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 —公称直径分别为 2.50mm、1.25mm、630 μ m、315 μ m 各方孔筛的分计筛余 (%);

δ_1 δ_2 δ_3 δ_4 —公称粒级分别为 5.00-2.50mm、2.50-1.25mm、1.25mm-630 μ m; 630-315 μ m 单级试样压碎指标 (%)。

69. 水泥比表面积测定方法（勃氏法）操作规程

1. 总则

为便于操作，准确无误地测定水泥比表面积试验，控制原材料进场质量，特制定本规程。

2. 适用范围

适用于测定水泥比表面积。

3. 职责

检验人员应严格按照本作业指导书操作程序进行。

4. 试验依据

GB/T8074 《水泥比表面测定方法勃氏法》。

5. 试验方法及操作程序

5.1 测定前应首先测定出被测试样的密度。

5.2 按公式： $W=P \cdot V \cdot (1-\varepsilon)$ 计算试样重量，本仪器设定空隙率 $\varepsilon=0.5$ 上式可简化为： $W=0.5 \cdot P \cdot V$ 例；设被测试样密度 $P=3.36$ ，容桶体积 $V=1.982$ 则

$$W=0.5 \cdot P \cdot V=0.5 \times 3.36 \times 1.982=3.3298 \text{ (g)}$$

5.3 将容桶擦拭干净，放到容桶支架上，放入穿孔板，然后放入一片滤纸，将被测试样通过漏斗缓缓倒入容桶内，在平整的桌面上(最好是玻璃桌面)平行摆动，使在容桶内的被测试样表面积本摆平，在试样上面放入一片滤纸，用捣器边旋转边将滤纸压入容桶，在容桶锥形部外部涂抹少许黄油，轻轻将容桶放入玻璃压力计右侧的锥形口处，边放边旋转，使黄油均匀分布以便密封接口部分。然后测量 S 值，

测量步骤请参照操作说明中 S 值的测量。注意：在仪器进行抽气工作时，请仔细观察液面如液面朝过最上位光电管 5 毫米仍未停止抽气时，请及时按下(测量/复位)键，以免液体抽入到电磁阀 中，如仪器不停机，请调节气阀速度(调节抽气速度)。

6. 注意事项

(1) 水泥比表面积应由二次透气实验结果的平均值确定。如二次实验结果相差 2%以上时，应重新进行试验。计算结果保留至 10cm²/g。

(2) 当同一水泥用手动勃氏比表面透气仪测定的结果与自动勃氏比表面透气 仪测定的结果有争议时，以手动勃氏比表面透气仪测定结果为准。

70. 氯离子含量快速测定仪操作规程

1、取出氯离子电极放入 10^{-3}mol/L 的 NaCl 溶液中活化 2 小时。

2、打开设备电源预热半个小时，将电极接入设备。

3、取适量的待测溶液（若是待测固体要取适量的蒸馏水把待测固体放入蒸馏水中搅拌，等可融物全部溶解后取适量的溶液）。

4、将 $5 \times 10^{-4}\text{mol/L}$ 的氯离子标定液放在磁力搅拌器上，将两个电极都放入溶液中，打开磁力搅拌器开始搅拌，按操作说明将设备调整到标准浓度标定窗口，选择下限浓度标定，然后按（确认）键进入下限标定状态，稍等片刻待显示的数据基本稳定后按“确认”键存入同时退出下限校准状态。

5、将 $5 \times 10^{-3}\text{mol/L}$ 的氯离子标定液放在磁力搅拌器上，将两个电极都放入溶液中，打开磁力搅拌器开始搅拌，按操作说明将设备调整到标准浓度标定窗口，选择上限浓度标定，然后按“确认”键进入上限标定状态，稍等片刻待显示的数据基本稳定后按“确认”键存入同时退出上限校准状态，此时按退出键让设备退出到待机状态，准备下一步的操作。

6、按操作说明将设备调整到标准液的浓度设置窗口，将上限值设置成 0.0050，将下限值设置成 0.0005 即可。

7、按操作说明将设备调整到基本参数设置窗口，将待测溶液的体积和试件的质量输入系统中（体积以毫升为单位，试件质量以克为单位），以备设备计算出每克中的含量。

8、将待测溶液放磁力搅拌器上，打开磁力搅拌器设备

在待机状态下（正常运行状态），按“功能”键等待在 1 分钟左右设备将自动计算出当前的浓度和每克的氯离子含量，整个实验过程结束，重复 7，8 进行其它组实验。

9、如果仪器要标定，请按以下方法计算：氯离子含量的电压值（即毫伏值）和氯离子含的对应关系是以 10 为底的对数关系；即：含量= $\log$ （检测电压值），即：电压变化 10 倍含量变化 1 个字。

71. 水泥全自动抗折抗压一体机操作规程

1. 使用水泥全自动抗折抗压试验机前应检查油箱内的油液是否充足，可观察右侧面的油标，如不足，则应打开后箱板向油箱内加油至液面在油标处为合适。

2. 检查各油管接头和紧固件是否松动，检查电气接地措施是否有效。

3. 检查压力传感器、测控系统过载输出及电源的接插是否有效。

4. 首次使用时，按下启动按钮，接通电源油泵开始工作，开启电脑，使活塞上升一段距离，观察有无卡住等异常现象。如有，则应卸荷停机检查，并排除之；如无异常现象，则按下停止按钮，活塞停止上升。

5. 根据不同试验，选用抗折或抗压夹具，然后固定并清除周围异物。试验时将试件表面擦拭干净，检查外观有无明显缺损，如有能影响试验数值者，须更换无损试件 GB/T8074《水泥比表面测定方法勃氏法》。

6. 水泥全自动抗折抗压试验机检测开始前，接通测控系统电源，按操作步骤进行操作，必要时进行清零

7. 抗折时将试件平放在两下抗折板上。当试件开始加载时应按所需加荷速率使活塞平稳上升，及至试件折断破碎，负荷下降，工作油缸内的油迅速流回油箱，而活塞则靠其上的重量下降到最低点或需要位置。如需连续试验，则不必将油缸内的油全部放光，使活塞下降太低，只要能容纳下一次

试件顺利安装即可。

72. 试验室设备清单一览表

序号	设备名称	规格/型号
1	压力试验机（数显）	TYE-2000
2	压力试验机	TYE-300
3	电动抗折试验机	DKZ-5000
4	标准恒温恒湿养护箱	YH-40B
5	水泥净浆搅拌机	NJ-160 A
6	行星式水泥胶砂搅拌机	JJ-5
7	水泥胶砂振实台	ZS-15
8	净浆标准稠度与凝结时间测定仪	70S(m/m)
9	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3
10	水泥细度负压筛析仪	FSY-150
11	单卧轴强制式搅拌机	HJW-60
12	水泥安定性沸煮箱	FZ-31A
13	红外线测温仪	DT-8380
14	增力电动搅拌器	DJ-1C 型
15	回弹仪	ZC3-A
16	高强回弹仪	
17	回弹仪率定用钢砧	/
18	砼坍落度捣棒、测定仪	0-300mm
19	电子天平	WT10002K
20	电子台秤	TCS -100
21	电子秤	BS-30KA
22	分析电子天平	FA2004
23	砼立方体抗压试模（塑料）	100×100×100
24	砼立方体抗压试模（塑料）	150×150×150
25	砼抗渗试模（塑料）	150×175×185
26	石子压碎指标测定仪	/
27	勃氏比表面积测定仪	DBT-127
28	砼振动台	1M*1M 型
29	游标卡尺	0-300mm
30	水泥胶砂抗压夹具	KZJ-100
31	水泥胶砂试模	160×40×40
32	雷氏夹测定仪	LD-50
33	震击式振筛机	ZBSX-92A

34	砂试验筛	9.50-0.075mm
35	石试验筛	90-2.36mm
36	针片状规准仪	/
37	中温箱式电阻炉	SX-5-12
38	电热鼓风干燥箱	101-3
39	养护室温湿自控仪	FHBS-100
40	工业玻璃温度计	棒式
41	万能角度尺	(0-320) °2'
42	塞尺	(0.02-1.00) mm
43	钢直角尺	300mm
44	钢直角尺	1000mm
45	自动加压混凝土渗透仪	HP-4.0 型
46	0.8um 负压筛	HJ-84
47	0.45um 试验筛	HJ-84
48	雷氏夹	/
49	加速养护箱	HJ-84
50	空压机(脱模专用)	ZB0.11/7
51	砝码	0.5kg, 1.0kg, 5.0kg, 20kg
52	容积升	1L, 2L, 5L, 10L
53	量筒	5L,10L
54	容重瓶	/
55	留样桶	/
56	李氏瓶	/
57	广口瓶	500ml
58	烧杯 (玻璃)	200ml
59	烧杯 (塑料)	1L,5L
60	水泥胶砂成型大小播料器	/
61	水泥胶砂成型刮尺	/
62	水泥胶砂脱模橡皮锤	/
63	移液管	2ml, 5ml, 10ml, 20ml
64	滴定管	/
65	温湿度计	/
66	温湿度计(电子)	
67	电热恒温水浴锅	SHH.W21-600
68	升降温水浴锅	/
69	PH 计	PHS-25

70	磁力加热搅拌机	CJJ78-1
71	密度计	M-B 型
72	不锈钢电热蒸馏水器	YAZD10
73	含气量测定仪	7e
74	恒温水油浴锅	/
75	电子汽车衡	SCS-120
76	混凝土搅拌楼称重系统	BS-AA
77	混凝土搅拌楼称重系统	BS-AA
78	氧气压力表	(0~25) MPa
79	乙炔压力表	(0~25) MPa
80	数字钳形表	6056D
81	压力表	(0~1.6)MPa

73. 试验室设备校准、自校周期表

强制校准监视和测量设备（A 类）目录

序号	设备名称	检定周期	备注
1	电子汽车衡	半年	
2	定量自动衡	半年	
3	压力表	半年	
4	万能材料试验机	一年	
5	压力试验机	一年	
6	水泥净浆搅拌机	一年	
7	水泥胶砂搅拌机	一年	
8	水泥电动抗折机	一年	
9	混凝土渗透仪	一年	
10	分析天平	一年	
11	托盘天平	一年	
12	架盘药物天平	一年	
13	案秤	一年	
14	台秤	一年	
15	游标卡尺	一年	
16	回弹仪	半年	累计弹击超过 6000 次
17	混凝土成型震动台	一年	
18	水泥负压筛析仪	一年	
19	混凝土收缩膨胀仪	一年	
20	千分尺	一年	
21	千分表	一年	
22	百分表	一年	
23	高温箱式电阻炉	一年	
24	水泥组分测定仪	一年	
25	自动界面张力仪	一年	
26	火焰光度计	一年	
27	压力泌水仪	一年	

自校监视和测量装置（B 类）目录

序号	设备名称	检定周期	备注
1	水泥胶砂强度抗压夹具	一年	
2	勃氏比表面积测定仪	一年	
3	净浆标准稠度与凝结时间测定仪	一年	
4	低温试验箱	一年	
5	混凝土标准养护室	一年	
6	试验室用搅拌机	一年	
7	混凝土快速养护箱	一年	
8	试模	一年	
9	建筑用砂试验筛	一年	
10	建筑用石试验筛	一年	
11	轻骨料筒压强度测定仪	一年	
12	容量筒	一年	
13	砂浆稠度仪	一年	
14	试验用电热干燥箱	一年	
15	水泥标准筛	一年	
16	水泥标准养护箱	一年	
17	水泥胶砂试模	一年	
18	坍落度筒及捣棒	一年	
19	针片状规准仪	一年	
20	维勃稠度仪	一年	
21	雷氏夹	一年	
22	水泥安定性沸煮箱	一年	
23	水泥强度快速养护箱	一年	
24	混凝土标准养护室温湿度自动控制器	一年	
25	电热恒温水浴锅	一年	
26	酸度计、复合电极	一年	
27	水分快速测定仪	一年	
28	压碎指标测定仪	一年	
29	混凝土拌合物容量筒	一年	

30	水泥胶砂振实台	一年	
31	混凝土含气量测定仪	一年	
32	混凝土贯入阻力仪	一年	
33	水泥胶砂流动度测定仪	一年	
34	雷氏夹测定仪	一年	
35	震击式标准振筛机	一年	

有效期管理监视和测量装置（C类）目录

序号	设备名称	检定周期	备注
1	钢砧（回弹仪率定用）	永久	
2	广口瓶	永久	
3	容重瓶	永久	
4	量杯	永久	
5	量筒	永久	
6	量水器	永久	
7	滴定管	永久	
8	移液管	永久	
9	温度计	永久	
10	湿度计	永久	
11	温湿度计	永久	
12	温湿自动记录仪	永久	
13	秒表	永久	
14	直尺	永久	
15	万能角度尺	永久	
16	楔形塞尺	永久	
17	直角尺	永久	
18	读数显微镜	永久	

74.常见试验工作环境一览表

粗骨料试验工作环境					
序号	试验项目	试验环境条件要求			配置的设施
		温度	湿度	其他	名称
1	颗粒级配	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
2	密度	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
3	吸水率	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
4	含水率	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
5	含泥量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
6	泥块含量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
7	针片状颗粒含量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
8	压碎值	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
9	碱活性	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
10	有机物含量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
11	坚固性	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
细骨料试验工作环境					
序号	试验项目	试验环境条件要求			配置的设施
		温度	湿度	其他	名称
1	颗粒级配	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
2	密度	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
3	吸水率	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、

					空调
4	含水率	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
5	含泥量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
6	泥块含量	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
7	碱活性	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
8	坚固性	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
9	压碎指标	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
10	亚甲蓝值	20±5℃	/	/	温湿度测定仪、 空调
水泥试验工作环境					
序号	试验项目	试验环境条件要求			配置的设施
		温度	湿度	其他	名称
1	标准稠度用水量	20±1℃	≥90%	/	水泥恒温恒湿 标准养护箱
2	凝结时间	20±1℃	≥90%	/	温湿度测定仪、 空调
3	安定性	20±1℃	≥90%	/	温湿度测定仪、 空调
4	胶砂强度	20±2℃	≥50%	/	温湿度测定仪、 空调
5	胶砂流动度	20±2℃	≥50%	/	温湿度测定仪、 空调
6	密度	/	≥50%	/	温湿度测定仪、 空调
7	胶砂试块带模养护	20±1℃	≥90%	/	水泥恒温恒湿 标准养护箱
8	氯离子含量	20±2℃	≥50%	/	温湿度测定仪、 空调
9	烧失量	950℃~ 1000℃	/	/	高温炉
10	细度	/	/	/	除湿机
11	胶砂试块养护	20±1℃	水养	/	标准养护箱
掺合料试验工作环境					

序号	试验项目	试验环境条件要求			配置的设施
		温度	湿度	其他	名称
1	需水量比	20±2℃	≥50%		温湿度测定仪、 空调
2	密度	20±1℃	/		温湿度测定仪、 空调
3	流动度比	20±2℃	≥50%		温湿度测定仪、 空调
4	安定性	20±2℃	≥50%		温湿度测定仪、 空调
5	活性指数	20±2℃	≥50%		温湿度测定仪、 空调
6	烧失量	/	/		高温室
7	比表面积	/	≤50%		除湿机
各个工作间温度湿度工作环境					
序号	试验项目	试验环境条件要求			配置的设施
		温度	湿度	其他	名称
1	水泥间	20±2℃	≥50%		温湿度测定仪、 空调
2	养护室	20±2℃	≥95%		温湿度测定仪、 空调
3	试配室	20±5℃	/		温湿度测定仪、 空调
4	预养室	20±5℃	/		温湿度测定仪、 空调
5	砂石室	15-30℃	/		温湿度测定仪、 空调

第四部分 《记录表格》

1.人员管理档案资料表格

1.1 人员履历表

姓名		性别		出生年月		政治面貌	
参加工作时间			籍贯		身份证号码		
职称			学历		毕业院校		
家庭住址				电话号码			
专业				现工作岗位			
工作经历							
起止日期		工作单位			工作岗位		
持证项目							
序号	名称			发证机关			发证日期
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

1.2 人员培训计划表

培训目的	
培训内容	
参加人员	
培训方式	
培训时间	
考核方式	笔试 ☐ 现场提问 ☐ 现场操作 ☐ 其他_____
培训地点	
培训单位	

1.3 人员培训实施、考核验证表

参加培训人		培训项目	
-------	--	------	--

培训时间		年度培训计划表中序号	
组织培训部门		培训方式	
培训地点		授课人	
学习培训项目的具体描述			
培训效果验证	验证方式	考试	现场操作
	效果评价		
	外部培训是否取得了合格证书。□是□否		
	验证人：时间：		
考核人对此次考核的意见			
备注	《人员培训实施、考核验证表》以及相关考核材料应放入个人档案。		

2.产品合同管理技术资料表

2.1 供需合同技术评审表

合同编号		交货地点	
需方		合同方量	
工程名称		混凝土强度等级	
主要条款：			
技术科评审意见：			
评审人：时间：			
材料科意见：			
评审人：时间：			
生产科意见：			
评审人：时间：			
经营科意见：			
评审人：时间：			
站长意见：			
签字：时间：			

2.2 合同台账表

序号	合同 编号	需方	工程名称	合同 方量	签订 时间	公证 时间	备案 时间	经办人

3.质量管理档案资料表格

3.1 原材料现场考察报告表

考察编号		考察项目	
考察日期		考察形式	
供方名称		供方地址	
法人代表		联系人及电话	
考察情况	资源优势（可多选）： ☐ 自有资源（矿山、加工厂） ☐ 自有中间环节（车队、码头） ☐ 自有资金优势（无自有资源的纯资金方）		
	企业性质：（ ☐ 有限责任公司、 ☐ 国有企业、 ☐ 个人独资企业等）		
	税票情况：（纳税人性质： ☐ 一般纳税人、小规模纳税人；发票类型： ☐ 增值税普票、 ☐ 增值税专票；税率： ☐ 3%、 ☐ 13%等）		
	拟供应货源详细地址及各类品种材料的生产量：		
	拟供应材料及供应商拿货能力（占该矿山总销量的比例）：		
	试配及质量检测：		
	价格及综合成本：		
	中间环节详述：		
	资金情况详述：		

	供应及服务能力：			
	材料种类	保底供应量（万吨）	材料种类	保底供应量（万吨）
	青石			
	石粉			
	其他（对考察信息的补充表述）：			
考察人意见				
负责人审核				

3.2 原材料采购合同评审表

合同名称		合同编号	
合同甲方名称			
合同供货方名称			
合同类型		合同金额	
经办人		日期	
考采购说明			
评审意见			
厂站物资分管领导审批			
厂站技术负责人审批			
厂站财务审批			
厂站法务审批			
厂长审批			
公司领导货授权人意见	签署： 日期		

3.3 水泥进场验收记录台帐表

进场日期	生产厂家	规格等级	数量	车号	出厂编号	合格证编号	外观质量（描述颜色）	进场试验报告编号	记录人

3.4 细骨料进场验收记录台帐表

进场日期	生产厂家	规格等级	数量	车号	外观质量（描述颜色）	进场试验报告编号	记录人

3.5 粗骨料进场验收记录台帐表

进场日期	生产厂家	规格等级	数量	车号	外观质量（描述颜色）	进场试验报告编号	记录人

3.6 粉煤灰进场验收记录台帐表

进场日期	生产厂家	规格等级	数量	车号	出厂编号	合格证编号	外观质量（描述颜色）	进场试验报告编号	记录人

3.8 外加剂进场验收记录台帐表

进场日期	生产厂家	规格等级	数量	车号	出厂编号	合格证 编号	外观质量（描 述颜色）	进场试验报 告编号	记录人

3.9 委外检验报告台帐表

[illegible]

3.10 水泥型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)		/	
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息有客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	/		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX要求，XXX检验结果见报告第2页。 检验专用章 签发日期：		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目			计量单位	标准要求	样品 检验结果	单项 评定
比表面积			m ² /kg	≥300		合格
凝结时间	初凝		min	≥45		合格
	终凝		min	≤600		合格
安定性	雷氏夹		mm	≤5.0		合格
三氧化硫（质量分数）			%	≤3.5		合格
氧化镁（质量分数）			%	≤5.0		合格
烧失量（质量分数）			%	≤5.0		合格
氯离子（质量分数）			%	≤0.06		合格
碱含量（Na ₂ O+0.658K ₂ O）			%	/		/
强度	抗折	3d	MPa	≥3.5		合格
		28d	MPa	≥6.5		合格
	抗压	3d	MPa	≥17.0		合格
		28d	MPa	≥42.5		合格

3.11 粉煤灰型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)	/		
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息有客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	/		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX要求，XXX检验结果见报告第2页。 检验专用章 签发日期：日		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目	计量单位	标准要求			样品检验结果	单项评定
		I级	II级	III级		
细度（45um方孔筛筛余）	%	≤12.0	≤30.0	≤45.0		合格
需水量比	%	≤95	≤105	≤115		合格
烧失量	%	≤5.0	≤8.0	≤10.0		合格
含水量	%	≤1.0				合格
三氧化硫质量分数	%	≤3.0				合格
游离氧化钙质量分数	%	F类≤1.0 C类≤4.0				合格
二氧化硅和三氧化二铝和三氧化二铁总质量分数	%	≥70.0 ≥50.0				合格
密度	g/m ³	≤2.6				合格
强度活性指数	%	≥70.0				
碱含量 (Na ₂ O+0.658K ₂ O)	%	/				
氯离子含量	%	/				

3.12 矿粉型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)	/		
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息有客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	/		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX要求，XXX检验结果见报告第2页。 检验专用章 签发日期：		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目		计量单位	标准要求			样 品 检验结果	单项 评定
			S105	S95	S75		
密度		g/cm ³	≥2.8				合格
比表面积		m ² /kg	≥500	≥400	≥300		
流动度比		%	≥95				
初凝时间比		%	≤200				
含水量 (质量分数)		%	≤1.0				
三氧化硫 (质量分数)		%	≤4.0				
氯离子 (质量分数)		%	≤0.06				
烧失量 (质量分数)		%	≤1.0				
碱含量 (Na ₂ O+0.658K ₂ O)		%	/				
不溶物 (质量分数)		%	≤3.0				
活性指数	7d	%	≥95	≥70	≥55		合格
	28d	%	≥105	≥95	≥75		合格

3.13 外加剂型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)	/		
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息有客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	GB8076		
检验项目	减水率、泌水率比、含气量、坍落度1h经时变化量、抗压强度比、收缩率比、碱含量、氯离子含量、固含量、密度、pH值		
检 验 结 论	经检验：该样品所检技术指标符合GB 8076《混凝土外加剂》中高性能减水剂要求，碱含量、固体含量、密度、pH值检验结果见报告第2页。 检验专用章 签发日期：		
备注	掺量：		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目		计量单位	标准要求			样品检验结果	单项评定
			早强型	标准型	缓凝型		
减水率		%	≥ 25				合格
泌水率比		%	≤ 50	≤ 60	≤ 70		合格
含气量		%	≤ 6.0				合格
1h坍落度经时损失		mm	-	≤ 80	≤ 60		合格
收缩率比		%	≤ 110				合格
抗压强度比	1d	%	≥ 180	≥ 170	-		合格
	3d	%	≥ 170	≥ 160	-		合格
	7d	%	≥ 145	≥ 150	≥ 140		合格
	28d	%	≥ 130	≥ 140	≥ 130		合格
含固量		%	/				/
pH值		/	/				/
密度		g/cm ³	/				/
总碱量		%	/				/
氯离子含量		%	/				/

3.14 膨胀剂型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)	/		
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息有客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	/		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX要求，XXX检验结果见报告第2页。 检验专用章 签发日期：		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目		计量单位	标准要求		样品检验结果	单项评定
碱含量 (Na ₂ O+0.658K ₂ O)		%	I 型	II 型		/
氯离子		%				/
细度	比表面积	m ² /kg				合格
	1.18mm 方孔筛余	%				
凝结时间	初凝	min				合格
	终凝	min				合格
限制膨胀率	水中7天	%	≥0.035	≥0.050		合格
	空气中21天	%	≥-0.015	≥-0.010		合格
抗压强度	7天	MPa	≥22.5			合格
	28天	MPa	≥42.5			合格

3.15 细骨料型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)		人工砂 细砂	
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息由客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	颗粒级配、细度模数、MB值、石粉含量、泥块含量、云母含量、氯离子含量、坚固性、压碎值、硫化物及硫酸盐含量、轻物质含量、碱集料反应、有机物含量		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX技术要求，XXX检验结果见报告第2页 检验专用章 签发日期：		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目		计量单位	标准要求			样品检验结果	单项评定
			1区	2区	3区		
颗粒级配 (累计筛余)	4. 75mm	%	10~0	10~0	10~0		III 区 合格
	2. 36mm	%	35~5	25~0	15~0		
	1. 18mm	%	65~35	50~10	25~0		
	600 μm	%	85~71	70~41	40~16		
	300 μm	%	95~80	92~70	85~55		
	150 μm	%	97~85	94~80	94~75		
细度模数		/	3. 7~3. 1 (粗砂) 3. 0~2. 3 (中砂) 2. 2~1. 6 (细砂)				细砂合格
MB 值 $\leq 1. 4$ 或快速法试验合格	MB 值	g/kg	I 类	II 类	III 类		合格
			$\leq 0. 5$	$\leq 1. 0$	$\leq 1. 4$ 或合格		
	石粉	%	≤ 10				合格
MB 值 $> 1. 4$ 或快速法试验不合格	石粉	%	$\leq 1. 0$	$\leq 3. 0$	$\leq 5. 0$	/	/
泥块含量		%	0	$\leq 1. 0$	$\leq 2. 0$		合格
云母含量		%	$\leq 1. 0$	$\leq 2. 0$	$\leq 2. 0$		合格
氯离子含量		%	$\leq 0. 01$	$\leq 0. 02$	$\leq 0. 06$		合格
坚固性		%	≤ 8	≤ 8	≤ 10		合格
单级最大压碎指标		%	≤ 20	≤ 25	≤ 30		合格
硫化物及硫酸盐含量		%	$\leq 0. 5$				合格
轻物质含量		%	$\leq 1. 0$				合格
碱集料反应 (快速法)		%	14d 膨胀率小于 0. 10, 无潜在碱-硅酸反应危害				合格
有机物含量		/	颜色浅于标准色				合格

3.16 粗骨料型式检验报告

检验编号：

共 2 页 第 1 页

产 品 名 称 (规格、型号、商标)		碎石 5~25 (mm)	
委托单位	/	生产单位	/
使用工程 使用部位	/	样品等级	/
监理单位	/	出厂编号 委托编号	/
见证人	/	送样人	/
代表批量	/	取样地点 取样日期	/
以上信息由客户提供，其真实性由客户负责。			
检验类别	委托	送样日期	/
样品数量	/	检验日期	/
样品情况	/	检验地点	/
检验依据 (标准代号)	/		
检验项目	颗粒级配、含泥量、泥块含量、针片状颗粒含量、压碎值、坚固性、硫化物及硫酸盐含量、碱集料反应		
检 验 结 论	经检验，该样品所检技术指标符合XXXX中XXX技术要求，XXX检验结果见报告第2页 检验专用章 签发日期：		
备注	/		

批准：

审核：

检验：

检验编号：

共 2 页 第 2 页

检验项目		计量单位	标准要求			样品检验结果	单项评定
			I类	II类	III类		
颗粒级配 (5~25mm 连续粒级)	37.5mm	%	/			/	合格
	31.5mm	%	累计筛余0				
	26.5mm	%	累计筛余0~5				
	19.0mm	%	/				
	16.0mm	%	累计筛余30~70				
	9.5mm	%	/				
	4.75mm	%	累计筛余90~100				
	2.36mm	%	累计筛余95~100				
含泥量		%	≤0.5	≤1.0	≤1.5		合格
泥块含量		%	≤0	≤0.2	≤0.5		合格
针片状颗粒含量		%	≤5	≤10	≤15		合格
压碎值		%	≤10	≤20	≤30		合格
坚固性		%	≤5	≤8	≤12		合格
硫化物及硫酸盐含量		%	≤0.5	≤1.0	≤1.0		合格
碱集料反应（快速法）		%	14d膨胀率小于0.10，无潜在碱-硅酸反应危害				合格

3.17 混凝土基本性能试验报告

检验编号:														
工程名称								试配日期						
委托单位								7d 检验日期						
样品来源								28d 检验日期						
检验性质								签发日期						
见证单位								设计强度等级						
见 证 人								设计抗渗等级						
检验设备						检验环境温度								
检验依据		GB/T50080、JGJ55、GB8076												
使 用 原 材 料														
水 泥	厂家				砂	产地				石	产地			
	品种		等级			品种		模数			品种		粒径	
掺 合 料	产地				外加剂	产地				掺合料	产地			
	品种					品种					品种			
设 计 配 合 比														
每立方米砼各种材料用量(Kg)		水	水泥	砂	石	粉煤灰	矿粉	掺合料	外加剂	水胶比	砂率%	设计坍落度稠度 (mm)	28d 抗压强度 (MPa)	
基本性能检测	坍落度 1h 经时损失 (mm)		初始坍落度		1h 后坍落度	坍落度 1h 经时损失值		泌水率 (%)	B1	B2	B3	平均值		
	凝结时间 (min)		初凝时间				终凝时间				稠度坍落度 (mm)			
			1	2	3	平均值	1	2	3	平均值				
	表观密度测定		容量筒质量 W1 (kg)				容量筒和试样总质量 W2 (kg)				容量筒体积 L		表观密度	

批准:

审核:

检验:

4.1 骨料含水率试验记录表

335

4.2 水泥检验报告表

检验编号：

工程名称									
委托单位									
见证单位								见证人	
使用部位								收样日期	
样品名称				强度等级				试验日期	
样品来源				试验性质				签发日期	
样品描述				代表批量 (t)				环境湿度 (%)	
生产厂家				出厂编号				环境温度 (℃)	
试验设备									
试验依据									
试验项目				计量单位		标准值		试验结果	
物理性能	细度	筛余百分数		%					
		比表面积		m ² /kg					
	凝结时间	初凝		min					
		终凝		min					
	安定性	雷氏夹		mm					
		饼法		-----					
	胶砂流动度			mm					
	龄期	标准值 (MPa)	单块试件抗折强度值 (MPa)						抗折强度平均值 (MPa)
	3d								
	28d								
	龄期	标准值 (MPa)	单块试件抗压强度值 (MPa)						抗压强度平均值 (MPa)
	3d								
28d									
化学分析	MgO			%		-----		-----	
	SO ₃			%		-----		-----	
	烧失量			%		-----		-----	
	碱含量			%		-----		-----	
	不溶物			%		-----		-----	
试验结论									
备注						试验单位	(盖章)		

批准:

校核:

检验:

4.3 水泥检验原始记录表

检验编号：

工程名称								送样数量						收样日期		年 月 日							
委托单位								代表批量						检验日期		年 月 日							
使用部位								出厂编号						检验设备									
样品来源								见证单位						检验环境温度		℃							
检验性质								见证人						检验环境湿度		%							
厂家等级品种								检验依据															
标准稠度用水量										凝结时间													
不变水量法				调整水量						加水时间										h		min	
计算标准稠度				实际用水量(ml)				试锥下沉深度(mm)				序号	测定时间		试针沉入深度(mm)	累计时间(min)	序号	测定时间		试针沉入深度(mm)	累计时间(min)		
								时	分	时	分												
细度										1					11								
筛析法						勃氏法 (m ² /kg)				2					12								
筛余物(g)		修正系数		检验结果 (%)						3					13								
										4					14								
安 定 性										5					15								
雷氏法						饼 法				6					16								
试件1			试件2			两试件 差值	平均膨 胀值	试件1	试件2	7					17								
A1	C1	C1-A1	A2	C2	C2-A2					8					18								
										9					19								
检验结果										10					20								
检验结论									初凝时间		min		终凝时间		min								

校核：

检验：

4.4 水泥抗折抗压检验原始记录表

检验编号：

工程名称		送样数量		收样日期	年	月	日
委托单位		代表批量		检验日期	年	月	日
使用部位		出厂编号		检验设备			
样品来源		见证单位		检验环境温度	℃		
检验性质		见证人		检验环境湿度	%		
厂家等级品种		检验依据					
加水时间	年 月 日			h min			
破型日期	年 月 日 h min			年 月 日 h min			
龄 期	()d			28d			
抗折 强度	单个强度 (MPa)						
	检验结果 (MPa)						
抗压 强度	破坏荷载 (KN)						
	单个强度 (MPa)						
	检验结果 (MPa)						
检验 结论							

校核：

检验：

4.5 砂检验报告表

检验编号：

工程名称										
委托单位										
使用部位						收样日期				
样品来源						检验日期				
检验性质						签发日期				
产地品种						代表批量 (t)				
检验设备						环境温度 (℃)				
见证单位						见证人				
检验依据										
检验记录										
检验项目		标准要求				测定值		检验结果		
含泥量 (%)										
石粉含量 (%)										
亚甲蓝MB(g/Kg)										
压碎指标 (%)										
泥块含量 (%)										
氯离子含量 (%)										
云母含量 (%)										
含水率 (%)										
表观密度 (Kg/m³)										
堆积密度 (Kg/m³)										
颗粒级配										
筛孔尺寸			9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	检验结果
累计筛余 (%)	标准范围	1区	0	10~0	35~5	65~35	85~71	95~80	100~90	细度模数 μ_f :
		2区	0	10~0	25~0	50~10	70~41	92~70	100~90	
		3区	0	10~0	15~0	25~0	40~16	85~55	100~90	
	实测值									
检验结论										
备注						检验单位		(盖章)		

批准：

校核：

检验：

砂检验报告表（省标选用）

检验编号：

工程名称										
委托单位										
使用部位							收样日期			
样品来源							检验日期			
检验性质							签发日期			
产地品种							代表批量（t）			
检验设备							环境温度（℃）			
见证单位							见证人			
检验依据										
检验记录										
检验项目	标准要求						测定值	检验结果		
细度模数										
颗粒级配										
MB值										
粉体含量										
泥块含量										
粉体质量指数PQI										
粉体含量极差										
片状颗粒含量										
压碎值指标										
松散堆积密度										
颗粒级配										
筛孔尺寸		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	检验结果	
累计筛余 （%）	标准范围	1区	0	10~0	35~5	65~35	85~71	95~80	100~90	细度模数 μ_f :
		2区	0	10~0	25~0	50~10	70~41	92~70	100~90	
		3区	0	10~0	15~0	25~0	40~16	85~55	100~90	
	实测值									
检验结论										
备注					检验单位		（盖章）			

批准：

校核：

检验：

4.6 砂检验原始记录表

检验编号：

委托单位						产地品种						收样日期		年 月 日					
样品来源						代表批量						检验日期		年 月 日					
检验依据						检验设备						检验环境度		℃					
筛 分 试 验	筛孔尺寸 (mm)	筛余量 (g)		分计筛余率 (%)			累计筛余率 (%)			细度模数	标准颗粒级配区累计筛余率 (%)				检验结果				
		1	2	1	2	平均	1	2	平均	μf	筛孔 (mm)	1区	2区	3区					
	9.5									第一次	9.5	0	0	0					
	4.75										4.75	10-0	10-0	10-0					
	2.36									第二次	2.36	35-5	25-0	15-0					
	1.18										1.18	65-35	50-10	25-0					
	0.63									两次差	0.63	85-71	70-41	40-16					
	0.315										0.315	95-80	92-70	85-55					
	0.16									确定值	0.16	100-90	100-90	100-90					
筛底																			
表观密度试验				氯离子含量				堆积密度试验				石粉含量试验				泥块含量试验			
$m_0(g)$				A (ml)				$m_1(g)$				$m_0(g)$				$m_0(g)$			
$m_1(g)$				B (ml)				$m_2(g)$				$m_1(g)$				$m_1(g)$			
$m_2(g)$				Qf (%)				v (l)				$\omega_q(\%)$				$\omega_k(\%)$			
水温 (°C)				平均值 (%)		测定值 (kg/m ³)		测定值 (%)				测定值 (%)				测定值 (%)			
a_t																			
e (kg/m ³)																			
含泥量试验		$m_0(g)$:		$m_1(g)$:				$\omega_k(\%)$:				测定值 (%) :				亚甲蓝试验			
压碎值指标																			
压碎值指标																			
试样公称 粒径 (mm)		试验编号	第 i 级试样质量 (g)	第 i 级试样的压碎试验后筛余 的试样质量 (g)				第 i 级砂样压碎指标 单值 (%)		第 i 级砂样压碎指标 平均值 (%)		总压碎 指标 (%)							
4.75-2.36		1												试样质量 (g)					
		2																	

	3								
2.36-1.18	1						加亚甲蓝溶液总量 (ml)		
	2								
	3								
1.18-0.63	1						MB值 (g/kg)		
	2								
	3								
0.63-0.315	1						亚甲蓝快速试验		
	2						是否出现明显色晕		
	3								
检验结论；			备注：1. 当MB值≤1.4则判定以石粉为主，当MB值≥1.4时，则判定以泥粉为主。						

校准：

检验：

砂检验原始记录表（省标选用）

检验编号：

委托单位						产地品种				收样日期		年 月 日			
样品来源						代表批量				检验日期		年 月 日			
检验依据						检验设备				检验环境温度		℃			
筛 分 试 验	筛孔尺寸 (mm)	筛余量(g)		分计筛余率(%)			累计筛余率(%)			细度模数	标准颗粒级配区累计筛余率(%)				检验结果
		1	2	1	2	平均	1	2	平均	μ f	筛孔(mm)	1区	2区	3区	
	9.5									第一次	9.5	0	0	0	
	4.75										4.75	10-0	10-0	10-0	
	2.36									第二次	2.36	35-5	25-0	15-0	
	1.18										1.18	65-35	50-10	25-0	
	0.63									两次差	0.63	85-71	70-41	40-16	
	0.315										0.315	95-80	92-70	85-55	
	0.16									确定值	0.16	100-90	100-90	100-90	
筛底															
粉体含量			片状颗粒含量			松散堆积密度试验			石粉含量试验			泥块含量试验			
m ₀ (g)				m ₀ (g)				m ₁ (g)				m ₀ (g)			
m ₁ (g)				m ₁ (g)				m ₂ (g)				m ₁ (g)			
ω _к (%)				ω _к (%)				v(l)				ω _q (%)			
测定值(%) m ₀ (g)				测定值 (%)				测定值(kg/m ³)				测定值(%)			
粉体质量指数PQI测定值：													亚甲蓝试验		
压碎值指标															
试样公称 粒径(mm)	试验编号	第 i 级试样质量(g)		第 i 级试样的压碎试验后筛余 的试样质量(g)		第 i 级砂样压碎指标 单值(%)		第 i 级砂样压碎指标 平均值(%)		总压碎 指标(%)					
4.75-2.36	1											试样质量 (g)			
	2											加亚甲蓝溶液总量 (ml)			
	3														
2.36-1.18	1											MB值 (g/kg)			
	2														
	3														
1.18-0.63	1											亚甲蓝快速试验			
	2														
	3														
	1														

	2						是否出现明显色晕	
	3							
检验结论；				备注：1. 当MB值 ≤ 1.4 则判定以石粉为主，当MB值 ≥ 1.4 时，则判定以泥粉为主。				

校准：

检验：

4.7 碎石检验报告表

检验编号：

工程名称													
委托单位													
使用部位													
见证单位										见证人			
材料名称						样品来源				检验性质			
规格（mm）						环境温度（℃）				收样日期			
产地						代表批量（t）				检验日期			
检验依据										签发日期			
检验设备													
检验记录													
检验项目										测定值		检验结果	
含泥量（%）													
泥块含量（%）													
表观密度（Kg/m³）													
堆积密度（Kg/m³）													
吸水率（%）													
含水率（%）													
针片状含量（%）													
压碎指标（%）													
抗压强度（MPa）													
紧密密度（Kg/m³）													
颗粒级配检验													
筛孔尺寸（mm）		90	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19	16	9.5	4.75	2.36
累计筛余（%）	标准级配范围												
	实测值												
规格						公称粒径（mm）							
检验结论													
备注								检验单位		（盖章）			

批准：

校核：

检验：

4.8 碎石或卵石检验原始记录表

检验编号：

工程名称						样品来源						收样日期		年 月 日										
委托单位						检验性质						检验日期		年 月 日										
使用部位						送样数量						检验设备												
见证单位						代表数量						检验环境温度		℃										
见证人						产地品种						检验依据												
表观密度				堆积密度				紧密密度				筛分析试验				坚固性试验								
m ₀ (g)				m ₁ (kg)				m ₁ (kg)				试样重量		kg		试样重量				kg				
m ₂ (g)				m ₂ (kg)				m ₂ (kg)				筛孔尺寸 (mm)	筛余量 (kg)	分计筛余百分率 (%)	累计筛余百分率 (%)	粒级 (mm)	α _i (%)	m _i (g)	m' _i (g)	δ _{ji}				
m ₁ (g)				V (L)																				
水温 (℃)				e _A (kg/m ³)				e _j (kg/m ³)																
a _t				测定值		kg/m ³		测定值		kg/m ³														
e (kg/m ³)				v _e		41%		v _j		%														
测定值		kg/m ³																						
针片状	粒级 (mm)		4.75~9.5		9.50~16.		16.0~19.		19.0~26.		26.5~31.		31.5~37.		ω _ρ	90				4.75~9.5				
	试样												%	75.0					9.50~19.					
	针片状颗粒 (k													63.0					19.0~37.					
泥块含量试验				含泥量试验				SO ₃ 含量试验				53.0				37.5~63.								
m ₀ (g)				m ₀ (g)				m ₁ (g)				37.5				63.0~75.								
m ₁ (g)				m ₁ (g)				m ₂ (g)				31.5				δ _j								
ω _k (%)				ω _n (%)				m (g)				26.5				检验结论								
测定值		%		测定值		%		测定值		%		19.0												
压碎指标值	m ₀ (g)					有机试物含验量		与标准色比较				16.0												
	m ₁ (g)											9.5												
	δ ₀ (%)											4.75												
	测定值	%										2.36												
																备注								

校核：

检验：

4.9 粉煤灰检验报告表

检验编号：

工程名称			
委托单位			
见证单位		见证人	
使用部位		样品来源	
样品名称		试验性质	
品种规格		代表批量 (t)	
产 地		收样日期	
试验依据		试验日期	
试验设备		签发日期	
试 验 结 果			
试验项目	计量单位	指标值	试验值
细度 (0.045mm方孔筛筛余)	%		
需 水 量 比	%		
烧 失 量	%		
含 水 量	%		
安 定 性	----		
活性指数	%		
试验结论			
备注		试验单位	(盖章)

批准：

校核：

检验：

4.10 粉煤灰检验原始记录表

检验编号：

工程名称						送样数量				收样日期	年 月 日				
委托单位						代表批量				检验日期	年 月 日				
使用部位						规格				检验设备					
样品来源						出厂编号				检验环境温度（℃）					
检验性质						见证单位				检验环境湿度（%）					
生产厂家						见证人				检验依据					
活性指数	成型时间 年 月 日 时 分						细度试验						三氧化硫		
破型时间28d	年 月 日 时 分						平均值	样重（g）			样重（g）				
对比样胶砂抗压强度（Mpa）							筛余重（g）			烧灼后恒重（g）					
试验样胶砂抗压强度（Mpa）							校正系数 筛号（ ）			三氧化硫含量（ ）					
28d活性指数							细度（%）								
烧失量试验				需水量比试验				含水率（%）				检 验 结 论			
坩埚恒重（g）					水泥重量（g）			样重（g）							
样+坩埚（g）					粉煤灰重量（g）			烘干后恒重（g）							
烧灼后恒重（g）					加水量(ml)			含水率（%）							
烧失量（%）					流动度（mm）			测定值（%）							
测定值（%）					PW（%）			备注							

校核：

检验：

4.11 矿渣粉检验报告表

检验编号：

工程名称						
委托单位						
使用部位						
见证单位		见证人		样品来源		
样品名称				试验性质		
品种规格				代表批量 (t)		
生产厂家				收样日期		
试验依据				试验日期		
试验设备				签发日期		
试 验 数 据						
试验项目		单位	指标值			试验植
			S105	S95	S75	
密度		g/cm ³				
比表面积		m ² /kg				
活性指数	7 d	%				
	28 d	%				
流动度比		%				
含水量		%				
氯离子		%				
烧失量		%				
三氧化硫		%				
试验 结论			试验单位	(盖章)		

批准：

校核：

检验：

4.12 矿渣粉检验原始记录表

检验编号：

工程名称				样品来源				收样日期	年 月 日					
委托单位				检验性质				检验日期	年 月 日					
使用部位				送样数量				检验设备						
见证单位				代表批量				检验环境温度	℃					
见证人				生产厂家				检验环境湿度	%					
出厂编号				品种规格				检验依据						
密度试验(修正系数：)				比表面积试验		活性指数试验								平均值
						对比胶砂	7d压力值(KN)							
7d抗压强度(MPa)														
28d压力值(KN)														
28d抗压强度(MPa)														
水槽温度(℃)			室温(℃)			试验胶砂	7d压力值(KN)							
样重(g)			试样层容积(cm ²)				7d抗压强度(MPa)							
无水煤油体积(cm ³)			样重(g)				28d压力值(KN)							
加入试样后体积(cm ³)			液面降落时间(s)				28d抗压强度(MPa)							
试验密度(g/cm ³)			试验比表面积(cm ² /g)			试验胶砂	7d压力值(KN)							
密度(g/cm ³)			比表面积(cm ² /g)				7d抗压强度(MPa)							
烧失量试验			含水量试验				28d压力值(KN)							
							28d抗压强度(MPa)							
坩埚恒重(g)			样品重量(g)			7d活性指数(%)			28d活性指数(%)					
样+坩埚恒重(g)			烘干后重量(g)			流动对比度试验		对比样品流动度(mm)						
灼烧后恒重(g)			含水量(%)					试验样品流动度(mm)						
烧失量(%)			测定值(%)					流动度比(%)						
测定值(%)														
检验结论														

校准：

检验：

4.13 减水剂检验报告表

检验编号：

工程名称			收样日期	
委托单位			试验日期	
使用部位			签发日期	
见证单位			见 证 人	
样品名称			样品来源	
品 种			试验性质	
厂 家			代表批量 (t)	
试验设备				
试验依据				
试验项目	计量单位	标准指标		试验结果
固含量	%			
密度	g/cm ³			
净浆流动度	mm			
减水率	%			
泌水率	%			
含气量	%			
凝结时间差	初凝	min		
	终凝	min		
抗压强度比	3d	%		
	7d	%		
	28d	%		
试验结论				
备注		试验单位	(盖章)	

批准：

校核：

检验：

4.14 减水剂检验原始记录表

检验编号：

工程名称			样品名称			取样日期	年 月 日			
委托单位			送样数量			试验日期	年 月 日			
使用部位			代表批量			检验设备				
样品来源			生产厂家			检验环境温度	℃			
检验性质			检验依据							
检 验 结 果										
固含量	序号	称量瓶质量M0(g)	称量瓶+试样质量M1(g)	烘干后瓶+试样质量M2(g)		含固量 (%)		平均值 (%)		
	1									
	2									
水泥胶砂减水率(%)	序号	基准水泥胶砂用水量 (M0)	胶砂流动度	掺外加剂水泥胶砂用水量 (M1)		胶砂流动度		减水率		
	1									
	2									
	3									
净浆流动度	序号	水泥用量	用水量	减水剂用量		流动度		平均值		
	1									
	2									
初凝时间	掺外加剂混凝土初凝时间 Tt (min)		终凝时间		掺外加剂混凝土终凝时间 Tt (min)		PH值		密度 (g/cm³)	
	基准混凝土初凝时间Tc (min)				基准混凝土终凝时间Tc (min)					
	初凝时间差△T (min)				终凝时间差△T (min)					
检验结论					备注					

校核：

检验：

4.15 混凝土立方体抗压强度检验报告表

检验编号：

工程名称					
委托单位					
见证单位					
使用部位				见 证 人	
样品名称				收样日期	
试件尺寸 (mm)				试验日期	
强度等级		试验性质		签发日期	
养护方式		成型日期		样品来源	
样品描述				试件期龄(d)	
试验设备				代表批量(m ³)	
试验依据				环境温度 (℃)	
试件序号	实测试件尺寸(mm)	单个试件抗压强度(MPa)		试验结果(MPa)	
1					
2					
3					
备注			试验 单位	(盖章)	

批准：

审核：

试验：

4.16 混凝土立方体抗压强度检验原始记录表

检验编号：

工 程 名 称		样 品 来 源		收 样 日 期		
委 托 单 位		检 验 性 质		成 型 日 期		
使 用 部 位		代 表 批 量		检 验 日 期		
见 证 单 位		见 证 人		龄 期	d	
设计强度等级		检验环境温度	℃	养 护 方 法		
检 验 设 备		检 验 依 据				
试件 编号	试件尺寸 长×宽×高(mm)	承压面积 长×宽 (mm)	破 坏 载 荷 F (N)	单块抗压强度F/A (MPa)	换算成标准试样的 抗压强度值 (MPa)	检验结果 (MPa)
1						
2						
3						
备注						

校核：

检验：

4.17 混凝土抗渗性能检验报告表

检验编号：

工程名称		收样日期	
委托单位		成型日期	
使用部位		检验日期	
样品来源		签发日期	
检验性质		龄 期（d）	
见证单位		设计抗渗等级	
见证人		设计强度等级	
检验设备		代表批量（m3）	
检验环境温度（℃）		养护方法	
检验依据		样品尺寸	
检 验 结 果			
4个试件未出现渗水时的	抗压强度		附 记
最大水压值	(MPa)		
(MPa)	() d	28d	
检 验 结 论			
备注		检验单位	(盖章)

批准：

校核：

试验员：

4.18 混凝土抗渗性能检验原始记录表

检验编号：

工 程 名 称				样 品 来 源				收 样 日 期			
委 托 单 位				检 验 性 质				成 型 日 期			
使 用 部 位				代 表 批 量				检 验 日 期			
见 证 单 位				见 证 人				龄 期			
设计抗渗等级				检 验 设 备				养 护 方 法			
设计强度等级				检验环境温度		℃		检 验 依 据			
序 号	试验压力 (MPa)	加 压 时 间	持 续 时 间 (h)	渗 水 情 况	序 号	试验压力 (MPa)	加 压 时 间	持 续 时 间 (h)	渗 水 情 况		
1		日 时 分			7		日 时 分				
2		日 时 分			8		日 时 分				
3		日 时 分			9		日 时 分				
4		日 时 分			10		日 时 分				
5		日 时 分			11		日 时 分				
6		日 时 分			12		日 时 分				
6个试件中4个未出现渗水时的最大水压值						MPa		备 注			
检 验 结 论											

校核：

检验：

4.19 混凝土标准养护室温湿度记录表

[illegible]

4. 21 混凝土配合比台账表

配合比编号	配比品种	收样日期	试配日期	破型日期	强度等级	坍落度(mm)	配合比(每立方米商砼各材料用量)										水胶比	砂率(%)	容重kg/m³	强度	
							水	水泥	细骨	细骨	粗骨料1	粗骨料2	掺料1	掺料2	外加剂1	外加剂2				7d	28d

4.22 混凝土配合比试配/验证原始记录

检验编号:

工程名称						设计强度等级								坍落度				收样日期		年 月 日		
委托单位						设计抗渗等级								维勃稠度				试配日期		年 月 日		
使用部位						检 验 设 备								搅拌方法				破型日期		年 月 日		
样品来源						检验环境温度								捣固方法				养护方法				
检验性质						试 件 尺 寸								检验依据								
见证单位						见 证 人																
原 材 料	水泥		砂				石				掺合料①				掺合料②				外加剂			
	厂家		产地		含 水 率		产地		含 水 率		厂家		厂家		厂家							
	品种		品种			品种		名称			名称		名称									
	等级		等级			粒径		品种			品种		品种									
试 配 配 合 比	配制强度 (MPa)	计算表观 密度 (kg/m ³)	砂率 (%)	W/C	每立方米混凝土各材料用量 (kg)								稠度 (mm or s)	实测表观密度 (kg/m ³)	抗压强度平均值 (Mpa)							
					水	废水	水泥	砂	石	掺料①	掺料②	外加剂			7d	28d						
确 定 配 合 比	配制强度 (MPa)	表观密度 (kg/m ³)	砂率 (%)	W/C	稠度 (mm or s)	每立方米砼 各 材料用量 (kg)			水	废水	水泥	砂	石头	掺合料①	掺合料 ②	外加剂						
						重量配合比例																
						每包 (50kg) 水泥 各材料用量kg)																

校核：

检验:

4.23 混凝土配合比通知单及调整记录

施工单位					通知日期				通知单编号			
工程名称					浇筑部位				配合比编号			
混凝土强度等级					浇筑方式				计划方量 (m³)			
要求坍落度 (mm)					出厂坍落度 (mm)				运距 (km)			
配合比	水胶比		砂率 (%)				搅拌时间 (s)				生产线	
	材料名称	水泥	细骨料 1	细骨料 2	粗骨料 1	粗骨料 2	水	掺合料 1	掺合料 2	外加剂 1	外加剂 2	
	生产厂家及仓号											
	材料用量 (kg/m³)											
	含水率 (%)	/					/	/	/	/	/	
	材料用量 (kg/m³)											
下达人					操作员签字				质检员签字			
配合比调整记录												
调整时间	调整原因	水泥	细骨料 1	细骨料 2	粗骨料 1	粗骨料 2	水	掺合料 1	掺合料 2	外加剂 1	外加剂 2	
调整人					操作员签字				批准人			

4.24 原材料留样及处理记录表

样品接收									样品处置			
收样日期	委托编号	厂家/产地	规格型号	代表批量	样品数量	送样人	收样人	存放地点	处理日期	处理方式	处理人	批准人

4.25 混凝土试件台账

日期	工程名称	施工部位	标号	方量	组数	入库时间	出库时间	试块编号	坍落度	取样员

4.26 新拌混凝土质量检查表

工程名称:			使用部位:					
生产日期:			配合比编号:					
强度等级:			坍落度:	mm				
序号	检查项目		检查结果					
1	每一工作班正式称量前, 头应对计量设备进行零点校核。		已校核					
2	砂、石含水率变化是否调整。		已调整					
3	每个工作班之前应按配合比及任务单检查原材料品种, 规格及其计量偏差。		水泥 ±1%	砂 ±2%	石 ±2%	水 ±1%	外加剂 ±1%	掺合料 ±1%
4	砼搅拌时间, 从进料到出料不少于规定时间。		_____S, 在规定时间内					
5	泵送砼必须保证输送连续性, 进料斗内应有足够量的砼, 严防吸入空气阻塞泵管。		符合要求					
6	和易性检查	搅拌地点	坍落度		mm		粘聚性:	保水性:
		浇灌地点	坍落度		mm		粘聚性:	保水性:
7	结论							

生产负责人:

质检员:

4.29（非统计法）混凝土强度评定记录表

工程名称	组号	制作日期	试验单编号	立方体抗压强度	备注
				Fcu(mpa)	
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
要求强度等级		平均值界限值 $1.15f_{cu,k}$:	mpa	最小值界限值 $0.95f_{cu,k}$:	mpa
试件组数	组	平均值 Mf_{cu} :	mpa	最小值 $F_{cu,min}$:	mpa
强度评定 结 论					

5.生产管理档案资料表格

5.1 搅拌楼生产计量器具自校记录表

一、检验日期：

序号：

二、名称

天气：

三、校验结果及分析表

检 验 部	校前 称回 零	砝码数值Kg	秤面反应Kg	误差百分比 %	取砝码后 秤是否回 零	实物称重 (Kg)	实物过磅 (Kg)

分析：

计量负责人：

记录人：

校验人：

5.2 质量控制员值班（交接班）记录表

当班时间		当班人		是否面对面交接班	
工作记录	生产线是否有异常				
	原材料储备情况				
	原材料质量是否有异常情况				
	混凝土(砂浆)出厂检验是否有异常情况				
	工地浇筑现场是否有异常情况				
	配合比是否有调整				
当班时间		当班人		是否面对面交接班	
工作记录	生产线是否有异常				
	原材料储备情况				
	原材料质量是否有异常情况				
	混凝土(砂浆)出厂检验是否有异常情况				
	工地浇筑现场是否有异常情况				
	配合比是否有调整				
备注					

5.5 搅拌车过磅抽检记录表

过磅时间	车牌号	皮重(kg)	毛重(kg)	净重(kg)	本车方量(m³)	表观密度(kg/m³)		误差	过磅人	备注
						实测值	计算值			

5.6 开盘鉴定记录表

合 同 编 号			使 用 单 位		工程名称及部位	
合同要求砼强度等级			数量		配合比通知单编号	
			m ³			
和 易 性	设计坍落度	mm	搅拌站实测		mm	
	粘 聚 性	良好	保 水 性		良好	
原材料应符合配合比设计要求						
应对计量设备进行零点校核						
原材料计量：胶凝材料控制在±2%误差范围内；外加剂、水应控制在±1%误差范围内；骨料控制在±3%误差范围内						
鉴 定 意 见						

批准：

质检员：

试验员：

5.7 预拌混凝土发货单记录表

工程名称				使用单位			
施工部位				发货日期			
发货时间				到达时间			
车号				运输司机			
本车方量				累计方量		累计车次	
强度等级		浇筑方式		塌落度 (mm)			
收货人				签发人			

5.8 预拌混凝土出厂合格证记录表

出厂合格证编号：

需方单位					合同编号			
工程名称				使用部位				
合同要求	强度等级	C	坍落度	mm	要求			
配合比编号			甲供材料	材料名称			品种规格	
材料名称	水泥	掺合料 1	掺合料 2	细骨料	粗骨料	水	外加剂 1	外加剂 2
品种规格								
检验编号								
供应日期				供应数量（m³）				
每批混凝土标养 28 天抗压强度（MPa）				出厂坍落度（mm）		抗渗要求 检验结论	抗折要求 检验结论	该批混凝土 检验结论
检验编号	成型日期	检验结果	评定结论	检验结果	检验结论			
说明						供方单位（盖章）		

技术负责人：

试验室负责人：

5.9 预拌混凝土交货检验记录表

需方		供方	
混凝土强度等级		浇筑日期	
浇筑部位		计划方量 (m³)	
交货地点		配合比编号	
执行标准			
取样车牌号		该车方量	
取样开始时间	时 分	取样结束时间	时 分
坍落度要求值 (mm)		坍落度检验值 (mm)	检验结论
混凝土工作性能情况			
混凝土试件尺寸		成型组数	
试件编号		试件养护方法	
备注： 1、交货检验的取样试验工作应由需方承担，当需方不具备试验条件时，委托供需双方认可的有试验资质的试验单位。 2、此表一式三份，即供需双方和监理单位各一份。			

5.11 混凝土现场质量情况记录表

年 月 日 质检员: 天气:

序号	工程名称	开盘时间	收盘时间	部位	等级	方量	是否存在 超时	是否存在 堵管	砼状态是 否满足要 求	泵送是 否正常	是否加水
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
							☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否

5.12 不合格混凝土处置记录表

时间		工程名称			
结构部位		混凝土等级		不合格混凝土数量	
不合格混凝土（砂浆）现象描述		质检员：			
不合格产生原因		质检员：			
处置意见		试验室负责人：			
调整后混凝土（砂浆）试验结果		质检员：			
纠正和预防措施		试验室负责人：			

5.13 客户回访文件记录表

工程名称:

客户单位:

调查内容：	评分细则	满意值	评分	总分
服务质量 （45分）	协调人员组织协调，服务态度	5		
	协调人员业务水平、技术素质	10		
	调度服务态度、业务综合素质	10		
	技术人员到岗服务、业务技术、态度	10		
	司机、泵工服务态度、业务技能	5		
	经营、结算服务人员业务综合素质	5		
混凝土质量 （25分）	混凝土和易性	10		
	混凝土初、终凝时间（早期强度）	5		
	混凝土质量（后期强度）	10		
机械设备 （30分）	生产开盘及时性	5		
	混凝土输送泵、泵管使用情况	5		
	混凝土车辆运输情况	10		
	站组织生产协调情况	10		
意见及建议				
	客户单位： 年 月 日			
反馈意见处理结果				
	经营部： 年 月 日			
说明： 1、70分以下为不满意 2、70-80分为基本满意 3、80-90分为满意 4、90-100分非常满意				

5.14 剩退砼处理台账记录表

工程名称		施工部位	
强度等级		塌落度	
车号		剩余方数	
出场时间		有否签单	
退料原因：			
司机： 调度员：			
砼状况描述：			
试验员：			
处理意见：			
试验室主任：			
增补物料：			
	水泥	粉煤灰	砂
	增补	M ³	调往 工地
试验室主任：			
调往新工地后施工情况：			
试验员：			
后期强度追溯：			
试验员：			

5.16 凝土拌合物性能试验记录表

工程名称					试验编号				
结构部位					试验日期				
强度等级					试验依据				
配比编号					检验环境				
检测频次					搅拌方式				
使用原材料	水	水泥	砂子	碎石	粉煤灰	矿渣粉	膨胀剂	外加剂	
品种规格									
材料产地									
实际配合比									
配合比	水	水泥	砂子	碎石	粉煤灰	矿渣粉	其他掺合料	外加剂	
材料用量 (kg/m3)									
基本性能检测	坍落度 1h 经时 损失	初始坍落度	1h 坍落度	经时损失	泌水率	1	2	3	平均值
	凝结时间	初凝时间 (min)				终凝时间 (min)			
		1	2	3	平均值	1	2	3	平均值
	表观密度	容量筒容 积/L	容量筒重 量/KG	筒体及试样总重量		表观密度		稠度坍落度/mm	
	匀质性 描述								

[illegible]

6.4 仪器设备履历表

[illegible]

6.5 仪器设备周期检定/校准计划表

[illegible]

6.6 仪器设备进场验收记录表

名称		型号规格	
生产厂家		设备编号	
安装地点		开箱日期	
包装是否完整无损			
仪器外观是否完整			
配件是否齐全、完好			
随机资料是否齐全			
安装情况	安装人：日期：		
试运行情况	试用人：日期：		
验收结论	验收人：日期：		
批准人意见	签字：日期：		
备注			

6.8 仪器设备维修记录表

仪器设备名称		仪器设备编号	
仪器设备型号		存放地点	
设备发生故障日期		使用人	
故障描述			
维修内容			
维修人员		维修时间	
验收方式	检定/校准 ☐ 检查 ☐	验收结论	
验收人员		验收时间	
备注			

6.9 仪器设备停用、降级、报废申请书记录表

仪器设备名称		仪器设备编号	
生产厂家		规格型号	
生产日期		进场日期	
停用、降级、报废理由： 申请人：日期：			
校核人意见： 校核人：日期：			
批准人意见： 批准人：日期：			

6.10 水泥胶砂强度抗压夹具自校记录

仪器编号：

项 目	技术要求	校验数据	结 果
上、下压板长度	40±0.1mm		
上、下压板宽度	>40mm		
上、下压板厚度	>10mm		
上、下压板 平面公差	0.01mm		
球座中心偏差	<1mm		
定位销高度	<5mm		
定位销间距	41-55mm		
压板间自由距离	>45mm		
空载加压	无负荷示值		
铭 牌	齐全		
外 观	清洁、无碰伤 和划痕		
结 论			
校 验 人		复 核 人	
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6. 11 勃氏比表面积测定仪校验自校记录

仪器编号：

项目	单位	技 术 要 求	检测数据	结果
外观及其它		按规程目测		
漏气检查	min	3min 内液面不下降		
圆筒直径	mm	12. 70~12. 75		
穿孔板直径	mm	12. 65~12. 70		
穿孔板孔径	mm	1. 0		
捣器扁平槽宽度	mm	3. 0±0. 3		
试料层体积	cm ³	以实测为准		
标准时间	s	以实测为准		
所用标准粉的密度值： g/cm^3 ； 所用标准粉的比表面积： cm^2/g				
结 论：				
校验人：		复核人：		
校验日期：		年 月 日		
有效日期：		年 月 日		

6.12 净浆标准稠度与凝结时间测定仪自校记录

仪器编号：

项 目	技 术 要 求		校 验 数 据	结 果				
	新 制 的	使 用 中						
外 观								
试杆直径	11.93~11.98mm	11.90~12.02mm						
试锥角度	43° 36′	43° 36′ ±2°						
试 锥 偏离度	≤1.0mm	≤1.5mm						
试锥试杆总质量	300±2g	300±2g						
试针直径	1.1±0.04 mm	1.1±0.04 mm						
试 针 垂直度	≤1.0mm	≤1.5mm						
试针与试杆总质量	300±2g	300±2g						
圆模高度	40±0.5 mm	40±0.5 mm						
结 论								
校验人： 复核人：								
校验日期： 年 月 日								
有效日期： 年 月 日								

6.13 低温试验箱自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据			结果
外观及工作状态	铭牌、外观				
	音响				
	绝缘情况				
技术参数	温度范围				
	控制温度允许偏差 (±2℃)	标准值	-10℃	-15℃	
		实测值			
		标准值	-20℃	-25℃	
		实测值			
	降温时间	≤2h			
结 论					
检 验 人		复 核 人			
检验日期	年 月 日	有效日期		年 月 日	

6.14 混凝土标准养护室自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据	结果
室内温度	$20\pm 2^{\circ}\text{C}$		
室内湿度	$\geq 95\%$		
试件架	试件距离 10~20mm		
加湿装置	水应雾化，不能直接用水冲淋试块		
结 论			
校 验 人		复 核 人	
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6. 15 试验室用混凝土搅拌机自校验记录

仪器编号：

项 目	技术要求	校验数据	结果
外 观	洁净		
工作状况	启动平稳，绝缘性良好		
搅拌时间	自落式≤50s		
	强制式≤45s		
负载能力	满载后停机 5min 后再启动运转正常		
	超载 10%时运转正常		
卸料时间	自落式≤30s		
	强制式≤15s		
结 论			
校 验 人		复 核 人	
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6.16 混凝土快速养护箱自校记录

仪器编号：

项 目	技术要求	校验数据	结果
绝缘情况	良好		
控制系统	正常		
管状加热器	正常		
试件与箱壁之间距离	$\geq 50\text{mm}$		
各个试件之间距离	$\geq 50\text{mm}$		
试件底面距离热源距离	$\geq 100\text{mm}$		
养护期间，箱内水面距试件顶面	$\geq 50\text{mm}$		
箱内各处水温度	$\pm 2^{\circ}\text{C}$		
试件放入水箱后水温恢复至规定时间 温度	$\leq 15\text{min}$		
结 论			
检 验 人		复 核 人	
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6.17 容量筒自校记录

仪器编号：

项 目	技术要求	校验数据	结果
外 观	外观平整光滑		
内径	186±2 mm		
净高	186±2 mm		
壁厚	≥3 mm		
顶面及底面与圆柱体轴线的垂直度	≤2 mm		
结 论			
校 验 人		复 核 人	
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6.18 混凝土标准养护室温湿度自动控制自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据			结果
外观	清晰、洁净				
绝缘性	良好				
温度控制	$20\pm1^{\circ}\text{C}$				
湿度控制	$\pm1\%$				
结 论					
校 验 人		复 核 人			
校验日期	年 月 日	有效日期		年 月 日	

6.19 砂试验筛校验记录

仪器编号：

筛孔尺寸	项 目	技术要求	校验数据	结 果
9.50mm	尺寸偏差	0.21		
4.75mm	尺寸偏差	0.14		
2.36mm	尺寸偏差	0.11		
1.18mm	最大偏差 (X)	0.16		
	平均偏差	0.04		
	中间偏差	0.10		
	$(w+x)-(w+z) \%$	6%		
	丝径偏差	0.012		
0.60 mm	最大偏差 (X)	0.104		
	平均偏差	0.022		
	中间偏差	0.063		
	$(w+x)-(w+z) \%$	6%		
	丝径偏差	0.010		
0.30 mm	最大偏差 (X)	0.067		
	平均偏差	0.012		
	中间偏差	0.040		
	$(w+x)-(w+z) \%$	6%		
	丝径偏差	0.007		
0.15 mm	最大偏差 (X)	0.044		
	平均偏差	0.0069		
	中间偏差	0.025		
	$(w+x)-(w+z) \%$	6%		
	丝径偏差	0.004		
结 论				
校 验 人		复 核 人		
校验日期	年 月 日	有效日期		年 月 日

6.20 石试验筛自校记录

仪器编号：

孔径	允许误差 (mm)	校验 数据	结论	孔径	允许误差 (mm)	校验 数据	结论
90.0	0.70			26.5	0.35		
75.0	0.65			19.0	0.30		
63.0	0.60			16.0	0.26		
53.0	0.55			9.50	0.21		
37.5	0.45			4.75	0.14		
31.5	0.40			2.36	0.11		
检 查							
结 论							
校 验 人			复 核 人				
校验日期		年 月 日		有效日期		年 月 日	

6.21 雷氏夹自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据		结果
外观	无锈蚀			
C-A	$\leq 17.5 \pm 2.5\text{mm}$			
A-B	0			
环模内径	$30 \pm 0.42\text{mm}$			
环模外径	$31 \pm 0.26\text{mm}$			
环模高度	$30 \pm 0.20\text{mm}$			
试针长度	150mm			
试针直径	2mm			
结 论				
检 验 人		复 核 人		
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日	

6.22 轻骨料筒压强度测定仪自校记录

仪器编号：

项 目		技术要求	校验数据		结果
外 观					
技 术 参 数	筒 体	内径 114~115mm			
		高度 99~100mm			
		垂直度 0~1mm			
	冲 压 模	外径 112~113mm			
		高度 57~58mm			
		垂直度 0~1mm			
结 论					
校 验 人			复 核 人		
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日	

6.23 容量筒自校记录

仪器编号：

规格	技术要求	校验数据	结果	G1	G2	实际容积
1 升	内径 108 ± 0.3					
	净高 109 ± 0.5					
	壁厚 2 ± 0.1					
5 升	内径 185 ± 0.4					
	净高 186 ± 0.7					
	壁厚 2 ± 0.1					
10 升	内径 208 ± 0.5					
	净高 294 ± 1.0					
	壁厚 2 ± 0.1					
20 升	内径 294 ± 0.5					
	净高 294 ± 1.0					
	壁厚 3 ± 0.2					
30 升	内径 360 ± 0.5					
	净高 294 ± 1.0					
	壁厚 4 ± 0.2					
结 论						
校 验 人			复 核 人			
校验日期	年 月 日		有效日期		年 月 日	

6.24 试模自校记录

设备编号：

序号	试模规格	每边极限尺寸 (mm)	内表面极限不平度 (mm)	各相邻极限角度	结论
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
结 论					
校 验 人			复 核 人		
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日	

6.25 试验用电热干燥箱自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据			结果
外观及工作状态	铭牌、外观				
	绝缘情况				
技术参数	温度范围				
	控制温度允许偏差 (±5℃)	50℃	60℃	70℃	
		90℃	105℃	115℃	
	恒温稳定性				
结 论					
检 验 人		复 核 人			
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日		

6.26 粉煤灰 0.045mm 标准筛自校记录

仪器编号：

项目	校验内容		技术要求		校验数据	结果
			新购的	使用中的或经维修后的		
外观	铭牌		内容清晰	内容清晰		
	筛布		无破损	无破损		
	筛座喷头		运转平稳	运转平稳		
筛布	筛余量 %		±8.0 %	±15.0 %		
	筛孔边长 (mm)		0.045±0.004	0.045±0.010		
筛框	负压筛 (mm)	直径	150±1	150±1		
		高度	25±1	25±1		
	水筛 (mm)	直径	125±1	125±1		
		高度	80±1	80±1		
	手工干筛 (mm)	直径	150±1	150±1		
		高度	50±1	50±1		
结 论						
校 验 人			复 核 人			
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日		

6.27 水泥标准养护箱自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据			结果
外观及 工作状况	外观				
	绝缘性能				
技术 参数	养护箱内温度 20±1℃				
	养护箱水温度 20±1℃				
	养护箱内湿度>90%				
结 论					
校 验 人		复 核 人			
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日		

6.28 水泥安定性沸煮箱自校记录

仪器编号：

项目	技术要求		校验数据	结果
绝缘情况	良好			
控制系统	正常			
管状加热器	正常			
最高温度	100℃			
升温时间	30±5min			
恒温时间控制	0~3.5h			
蓖板与加热器之间 距离	大于 50mm			
结 论				
检 验 人		复 核 人		
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日	

6.29 水泥强度快速养护箱自校记录

仪器编号：

项目		技术要求	校验数据	结果
绝缘情况		良好		
控制系统		正常		
管状加热器		正常		
箱内水温从室温 升至 55℃所需时间		1.5h±10min		
养护箱能在 55±2℃下 恒温时间		18h±10min		
结 论				
检 验 人		复 核 人		
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日	

6. 30 混凝土坍落度筒及捣棒自校记录

仪器编号：

项 目		技术要求	校验数据	结 果
外观质量		平整光洁无凸凹 捣棒端头圆形		
技 术 参 数	坍 落 度	D=100±2 mm		
		D=200±2 mm		
		D=300±2 mm		
		$\delta \geq 1.5\text{mm}$		
	捣 棒	L=600±5 mm		
		d=16±0.2 mm		
结 论				
校 验 人			复 核 人	
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日

6.31 维勃稠度仪自校记录

仪器编号：

项目	技术要求	校验数据	结 果
外观与工作状态	铭 牌		
	平 稳 性		
容量筒内径	$240 \pm 5\text{mm}$		
容量筒高度	$200 \pm 2\text{mm}$		
容量筒壁厚	$\geq 3\text{mm}$,		
容量筒筒底厚	$\geq 7.5\text{mm}$		
旋转架透明圆盘直径	$230 \pm 2\text{mm}$		
旋转架透明圆盘厚度	$10 \pm 2\text{mm}$		
旋转架测杆、圆盘及荷重块总质量	$2750 \pm 50\text{g}$		
旋转架测杆及喂料斗的轴线与容器的 轴线重合，同轴度	$\leq 2\text{mm}$		
结 论			
校 验 人		复 核 人	
校验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日

6. 32 机制砂压碎指标测定仪自校记录

仪器编号：

项 目		技术要求	校验数据	结果
外 观				
技 术 要 求	加 压 头	直径 50±1mm		
		垂直度±1mm		
	圆 模	内径 77±1 mm		
		高度 70±1mm		
		壁厚 10±1 mm		
		垂直度±1mm		
	底 盘	外径 117±1 mm		
		内径 97±1 mm		
		垂直度±1mm		
	结 论			
校 验 人			复 核 人	
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日

6.33 针片状规准仪自校记录

仪器编号：

项 目		技术要求 (mm)	校验记录	结 果
外 观		无锈蚀、缺损		
针片状规准仪孔宽	5-10	2.8 ± 0.15		
	10-16	5.1 ± 0.25		
	16-20	7.0 ± 0.35		
	20-25	9.1 ± 0.45		
	25-31.5	11.6 ± 0.55		
	31.5-40	13.8 ± 0.75		
针片状规准仪间距	5-10	17.1 ± 0.9		
	10-16	30.6 ± 1.2		
	16-20	42.0 ± 2.0		
	20-25	54.6 ± 3.0		
	25-31.5	69.6 ± 4.0		
	31.5-40	82.8 ± 5.0		
结 论				
校 验 人			复 核 人	
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日

6.34 电热恒温水浴锅自校记录

仪器编号：

项目	技术要求		校验数据	结果
外观与 工作状态	外观无锈蚀			
	水管未堵塞			
	圈盖齐全、平整			
	无渗水			
	搅拌子旋转正常			
	数显清晰			
	加热正常			
技术参数	控温精度±0.5℃	40℃		
		60℃		
		80℃		
		100℃		
结 论				
检 验 人		复 核 人		
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日	

6. 35 水分快速测定仪自校记录

仪器编号：

项目	技术要求		校验数据	结果
外观与 工作状态	外观无锈蚀、缺损			
	门关闭严密			
	旋扭圆滑			
	声音正常			
	加热正常			
技术参数	控温精度±2℃	60℃		
		100℃		
		140℃		
		160℃		
结 论				
检 验 人		复 核 人		
检验日期	年 月 日	有效日期	年 月 日	

6.36 碎石压碎指标测定仪自校记录

仪器编号：

项 目		技术要求	校验数据	结果
外 观				
技 术 要 求	加 压 头	直径 150±1mm		
		垂直度±1mm		
	圆 模	内径 152±1 mm		
		高度 125±1mm		
		壁厚 10±1 mm		
		垂直度±1mm		
	底 盘	外径 182±1 mm		
		内径 172±1 mm		
		垂直度±1mm		
	结 论			
校 验 人			复 核 人	
校验日期		年 月 日	有效日期	年 月 日