

建筑工程

质量标准

工程建设标准分类汇编

GONGCHENG
JIANSHE
BIAOZHUNGUIFAN
FENLEIHUIBIAN



工程建设标准规范分类汇编

建筑工程质量标准

本社编

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

工程建设标准规范分类汇编

建筑工程质量标准

本社编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京彩桥印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:16 字数:406千字

1996年6月第一版 1997年10月第三次印刷

印数:10,601—14,100册 定价:34.00元

ISBN7-112-02807-8

TU·2133(7917)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)



出版说明

随着我国基本建设的蓬勃发展和工程技术的不断进步,几年来国务院有关部委组织全国各方面专家陆续制订、修订并颁发了一批新标准、新规范、新规程。至今,现行的工程建设标准、规范、规程已达400多个。这些标准、规范、规程是人们在从事工程建设过程中通过总结、归纳、分析、提高形成的必须共同遵循的准则和规定,对提高工程建设科学管理水平,保证工程质量和工程安全,降低工程造价,缩短工期,节约建筑材料和能源,促进技术进步等方面有着显著的作用。

这些标准、规范、规程,绝大部分已由我社以单行本或汇编本公开出版,并作为强制性标准和推荐性标准在全国各地贯彻执行。标准、规范、规程单行本灵活、方便,但由于近几年出版单位不一,出版时间各异,加之专业分工越来越细,同一专业涉及的标准种类较多,专业读者很难及时购到、购齐。为了更加方便广大读者购买和使用,我社通过调查分析,并与标准、规范管理部门建设部标准定额研究所研究决定,现向广大工程技术人员推出工程建设标准规范分类汇编,计划36册,分两期出版。先期推出的工程建设标准规范分类汇编共16册,分别是:

《通用建筑结构设计标准》

《混凝土结构规范》

《预应力混凝土结构规范》

《建筑结构抗震规范》

《建筑工程施工及验收规范》

《安装工程施工及验收规范》

《建筑工程质量标准》

《安装工程质量标准》

《电气装置工程施工及验收规范》

《工程设计防火规范》

《电气设计规范》

《建筑施工安全技术规范》

《室外给水工程规范》

《室外排水工程规范》

《建筑给水排水工程规范》

《暖通空调规范》

该类汇编分别将相近专业内容的标准、规范、规程汇编于一册,方便各种专业读者使用,也便于对照查阅;各册收编的均为现行的标准、规范、规程,大部分为近几年出版实施的,有很强的实用性;为了使读者更深刻地理解、掌握标准、规范、规程内容,该类汇编还收入了已公开出版过的有关条文说明;该类汇编单本定价,方便读者购买。该类汇编是广大工程设计、施工、科

7/10 6/10

研、管理等有关人员必备的工具书。

尽管我们对已出版的现行工程建设标准规范作了精心的归纳、分类,但由于标准规范的不
断修订和新标准、新规范的陆续颁布,有些标准规范暂时未能收入本次汇编中,不过今后我们
将在该分类的基础上及时替换或增补新的标准规范。关于工程建设标准规范的出版、发行,我
们诚恳地希望广大读者提出宝贵意见,便于今后不断改进标准规范的出版工作。

中国建筑工业出版社

目 录

1. 混凝土强度检验评定标准

(GBJ 107-87)	1-1
第一章 总则	1-2
第二章 一般规定	1-3
第三章 混凝土的取样、试件的制作、养护和试验	1-4
第四章 混凝土强度的检验评定	1-5
第一节 统计方法评定	1-5
第二节 非统计方法评定	1-6
第三节 混凝土强度的合格性判断	1-6
附录一 混凝土标号与混凝土强度等级的换算关系	1-6
附录二 混凝土施工配制强度	1-7
附录三 混凝土生产质量水平	1-7
附录四 习用的非法定计量单位与法定计量单位的换算关系表	1-9
附录五 本标准用词说明	1-9
附加说明	1-10
2. 混凝土质量控制标准	
(GB 50164-92)	2-1
第一章 总则	2-2
第二章 混凝土的质量要求	2-3

第一节 混凝土拌合物	2-3
第二节 混凝土强度	2-4
第三节 混凝土耐久性	2-6
第三章 混凝土质量的初步控制	2-6
第一节 组成材料的质量控制	2-6
第二节 混凝土配合比的确定与控制	2-8
第四章 混凝土质量的生产控制	2-9
第一节 计量	2-9
第二节 搅拌	2-9
第三节 运输	2-10
第四节 浇筑前的检查	2-10
第五节 浇筑	2-10
第六节 养护	2-11
附录	2-12
附加说明	2-12
附:条文说明	2-13

3. 建筑安装工程的质量检验评定统一标准

(GBJ 300-88)	3-1
第一章 总则	3-3
第二章 质量检验评定的划分	3-3
第三章 质量检验评定的等级	3-5
第四章 质量检验评定程序及组织	3-7
附录一 分项工程质量检验评定表	3-7
附录二 分部工程质量评定表	3-8
附录三 质量保证资料核查表	3-8
附录四 单位工程观感质量评定表	3-9
附录五 单位工程质量综合评定表	3-11

附录六 本标准用词说明.....	3-11
附加说明.....	3-12

4. 建筑工程质量检验评定标准

(GBJ 301-88)	4-1
第一章 总则	4-3
第二章 土方与爆破工程	4-4
第一节 土方工程	4-4
第二节 爆破工程	4-5
第三章 地基与基础工程	4-6
第一节 灰土、砂、砂石和三合土地基工程	4-6
第二节 重锤夯实地基工程	4-7
第三节 强夯地基工程	4-7
第四节 挤密桩工程	4-7
第五节 振冲地基工程	4-8
第六节 旋喷地基工程	4-8
第七节 打(压)桩工程	4-9
第八节 混凝土和钢筋混凝土灌注桩工程	4-10
第九节 沉井和沉箱工程	4-10
第十节 地下连续墙工程	4-11
第四章 地下防水工程	4-13
第一节 防水混凝土结构工程	4-13
第二节 水泥砂浆防水层工程	4-13
第三节 卷材防水层工程	4-14
第五章 钢筋混凝土工程	4-15
第一节 模板工程	4-15
第二节 钢筋工程	4-16
第三节 混凝土工程	4-19
第四节 构件安装工程	4-22

第五节 预应力钢筋混凝土工程	4-24
第六章 砖石工程	4-26
第一节 砌砖工程	4-26
第二节 砌石工程	4-28
第七章 木结构工程	4-30
第一节 木屋架和梁、柱制作工程	4-30
第二节 木屋架和梁、柱安装工程	4-31
第三节 屋面木骨架工程	4-32
第八章 钢结构工程	4-33
第一节 钢结构焊接工程	4-33
第二节 钢结构螺栓连接工程	4-34
第三节 钢结构制作工程	4-35
第四节 钢结构安装工程	4-40
第五节 钢结构油漆工程	4-42
第九章 地面与楼面工程	4-43
第一节 基层工程	4-43
第二节 整体楼、地面工程	4-44
第三节 板块楼、地面工程	4-46
第四节 木质楼、地面工程	4-47
第五节 厂区和住宅区道路工程	4-48
第十章 门窗工程	4-50
第一节 木门制作工程	4-50
第二节 木门窗安装工程	4-51
第三节 钢门窗安装工程	4-52
第四节 铝合金门窗安装工程	4-53
第十一章 装饰工程	4-55
第一节 一般抹灰工程	4-55
第二节 装饰抹灰工程	4-57
第三节 清水砖墙勾缝工程	4-58

第一节	原材料	5-5
第二节	半成品	5-5
第三节	成品	5-7
第五章	混凝土	5-8
第一节	原材料和拌合物	5-8
第二节	混凝土强度	5-9
第六章	构件	5-10
第七章	结构性能	5-13
附录一	结构性能试验参数和检验指标	5-15
附录二	结构性能试验方法	5-17
附录三	预制混凝土构件厂生产质量水平	5-22
附录四	混凝土设计标号与强度等级的换算	5-22
附录五	本标准用词说明	5-23
附加说明		5-23
附:条文说明		5-24
6.	网架结构工程质量检验评定标准 (JGJ 78-91)	6-1
第一章	总则	6-2
第二章	焊接球节点	6-3
第三章	螺栓球节点	6-4
第一节	螺栓球	6-4
第二节	高强度螺栓	6-5
第三节	封板、锥头、套筒	6-6
第四章	焊接钢板节点	6-7
第五章	杆件	6-8
第六章	网架结构安装	6-9
第七章	油漆、防腐、防火涂装工程	6-10

第四节	油漆工程	4-59
第五节	膨胀(填缝)工程	4-61
第六节	玻璃工程	4-62
第七节	裱糊工程	4-63
第八节	饰面工程	4-63
第九节	罩面板及钢木骨架安装工程	4-65
第十节	细木制品工程	4-66
第十一节	花饰安装工程	4-67
第十二章	屋面工程	4-68
第一节	屋面找平层工程	4-68
第二节	屋面保温(隔热)层工程	4-69
第三节	屋面卷材防水工程	4-70
第四节	油膏嵌缝涂料屋面工程	4-71
第五节	细石混凝土屋面工程	4-72
第六节	平瓦屋面工程	4-72
第七节	薄钢板和波形薄钢板屋面工程	4-73
第八节	波形石棉瓦屋面工程	4-74
第九节	水落管工程	4-75
附录一	检验工具表	4-76
附录二	本标准用词说明	4-77
附加说明		4-77

5.	预制混凝土构件质量检验评定标准 (GBJ321-90)	5-1
第一章	总则	5-2
第二章	基本规定	5-3
第三章	模板	5-4
第四章	钢筋	5-5

附录一 试件承载力的检验要求	6-11	第四节 混凝土拌合物的组成分析	7-30
附录二 本标准用词说明	6-12	第五章 混凝土强度的质量控制	7-31
附加说明	6-12	第一节 混凝土强度的试验与统计分析	7-31
		第二节 混凝土强度的质量控制方法	7-32
		第三节 混凝土强度的合格评定	7-33
7. 混凝土及预制混凝土构件质量控制规程 (CECS40:92)	7-1	第六章 预制混凝土构件的质量控制	7-35
第一章 总则	7-2	第一节 模板	7-35
第二章 原材料的质量检验与控制	7-2	第二节 钢筋和预埋件	7-39
第一节 水泥	7-2	第三节 构件生产	7-49
第二节 天然砂	7-3	第四节 构件成品	7-53
第三节 碎石(含碎卵石)或卵石	7-5	第五节 质量控制图表	7-63
第四节 轻骨料	7-7	附录一 混凝土标号与混凝土强度等级的 换算关系	7-64
第五节 水	7-9	附录二 质量管理图及其判断规则	7-64
第六节 粉煤灰及其它矿物质掺合料	7-9	附录三 本规程用词说明	7-73
第七节 外加剂	7-10	附加说明	7-73
第八节 钢筋	7-12		
第三章 混凝土配合比	7-18		
第一节 一般规定	7-18		
第二节 混凝土配制强度的确定	7-18		
第三节 混凝土配合比设计中基本参数的选取	7-18		
第四节 普通混凝土的配合比设计	7-20		
第五节 用早期推定混凝土强度试验进行混凝土的 配合比设计	7-22		
第六节 流动性混凝土的配合比设计	7-23		
第七节 掺粉煤灰混凝土的配合比设计	7-24		
第四章 混凝土拌合物的质量控制	7-26		
第一节 混凝土拌合物的拌制	7-26		
第二节 混凝土拌合物的均匀性	7-28		
第三节 混凝土拌合物的稠度	7-28		

中华人民共和国国家标准

混凝土强度检验评定标准

GBJ 107—87

主管部门：中华人民共和国城乡建设环境保护部
批准部门：中华人民共和国国家标准委员会
施行日期：1988年3月1日

关于发布《混凝土强度检验 评定标准》的通知

计标 [1987] 1140号

根据国家计委计综[1984]305号文的要求，由城乡建设环境保护部会同有关部门共同制订的《混凝土强度检验评定标准》已经有关部门会审。现批准《混凝土强度检验评定标准》（GBJ107—87）为国家标准，自一九八八年三月一日起施行。本标准施行后，现行《钢筋混凝土工程施工及验收规范》（GBJ 204—83）中有关检验评定混凝土强度和选择混凝土配制强度的有关条文自行废止。

该标准由城乡建设环境保护部管理，其具体解释等工作由中国建筑科学研究院负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

国家计划委员会

一九八七年七月九日

编制说明

本标准是根据国家计委综[1984]305号文的要求,由中国建筑科学研究院会同北京市建筑工程总公司等十二个单位共同编制的。

在编制过程中,对全国混凝土的质量状况和有关混凝土强度检验评定的问题进行了广泛的调查及系统的试验研究,吸取了行之有效的科研成果,并借鉴了国外的有关标准。在征求全国有关单位的意见和进行试点应用后,经全国审查会议审查定稿。

本标准共分为四章和五个附录。主要内容包括:总则,一般规定,混凝土的取样、试件的制作、养护和试验,混凝土强度的检验评定等。

在实施本标准过程中,请各单位注意积累资料,总结经验。如发现需要修改或补充之处,请将意见和有关资料寄交中国建筑科学研究院结构所,以供今后修订时参考。

城乡建设环境保护部
1987年5月

第一章 总 则

第1.0.1条 为了统一混凝土强度的检验评定方法,促进企业提高管理水平,确保混凝土强度的质量,特制定本标准。

第1.0.2条 本标准适用于普通混凝土和轻骨料混凝土抗压强度的检验评定。

有特殊要求的混凝土,其强度的检验评定尚应符合现行国家标准的有关规定。

第1.0.3条 混凝土强度的检验评定,除应遵守本标准的规定外,尚应符合现行国家标准的有关规定。

注:对接《钢筋混凝土结构设计规范》(TJ10-74)设计的工程,使用本标准进行混凝土强度检验评定时,应按本标准附录一的规定,将设计采用的混凝土标号换算为混凝土强度等级,施工时的配制强度也应按同样原则进行换算。

第二章 一般规定

第 2.0.1 条 混凝土的强度等级应按立方体抗压强度标准值划分。混凝土强度等级采用符号 C 与立方体抗压强度标准值（以 N/mm^2 计）表示。

第 2.0.2 条 立方体抗压强度标准值系指对按标准方法制作和养护的边长为 150mm 的立方体试件，在 28d 龄期，用标准试验方法测得的抗压强度总体分布中的一个值，强度低于该值的百分率不超过 5% 。

第 2.0.3 条 混凝土强度应分批进行检验评定。一个验收批的混凝土应由强度等级相同、龄期相同以及生产工艺条件和配合比基本相同的混凝土组成。对施工现场的现浇混凝土，应按单位工程的验收项目划分验收批，每个验收项目应按照国家现行国家标准《建筑安装工程 质量 检验评定标准》确定。

第 2.0.4 条 预拌混凝土厂、预制混凝土构件厂和采用现场集中搅拌混凝土的施工单位，应按本标准规定的统计方法评定混凝土强度。对零星生产的预制构件的混凝土或现场搅拌的批量不大的混凝土，可按本标准规定的非统计方法评定。

第 2.0.5 条 为满足混凝土强度等级和混凝土强度评定的要求，应根据原材料、混凝土生产工艺及生产质量水平等具体条件，选择适当的混凝土施工配制强度。混凝土的施工配制强度可按照本标准附录二的规定，结合本单位的具体情况

况确定。

第 2.0.6 条 预拌混凝土厂、预制混凝土构件厂和采用现场集中搅拌混凝土的施工单位，应定期对混凝土强度进行统计分析，控制混凝土质量。可按本标准附录三的规定，确定混凝土的生产质量水平。

第三章 混凝土的取样, 试件的制 作、养护和试验

第 3.0.1 条 混凝土试样应在混凝土浇筑地点随机抽取, 取样频率应符合下列规定:

- 一、每 100 盘, 但不超过 100m^3 的同配合比的混凝土, 取样次数不得少于一次;
- 二、每一工作班拌制的同配合比的混凝土不足 100 盘时其取样次数不得少于一次。

注: 预拌混凝土应在预拌混凝土厂内按上述规定取样。混凝土运到施工现场后, 尚应按本条的规定抽样检验。

第 3.0.2 条 每组三个试件应在同一盘混凝土中取样制作。其强度代表值的确定, 应符合下列规定:

- 一、取三个试件强度的算术平均值作为每组试件的强度代表值;
- 二、当一组试件中强度的最大值或最小值与中间值之差超过中间值的 15% 时, 取中间值作为该组试件的强度代表值;
- 三、当一组试件中强度的最大值和最小值与中间值之差均超过中间值的 15% 时, 该组试件的强度不应作为评定的依据。

第 3.0.3 条 当采用非标准尺寸试件时, 应将其抗压强度折算为标准试件抗压强度。折算系数按下列规定采用:

- 一、对边长为 100mm 的立方体试件取 0.95;

二、对边长为 200mm 的立方体试件取 1.05。

第 3.0.4 条 每批混凝土试样应制作的试件总组数, 除应考虑本标准第四章规定的混凝土强度评定所必需的组数外, 还应考虑为检验结构或构件施工阶段混凝土强度所必需的试件组数。

第 3.0.5 条 检验评定混凝土强度用的混凝土试件, 其标准成型方法、标准养护条件及强度试验方法均应符合现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法》的规定。

第 3.0.6 条 当检验结构或构件拆模、出池、出厂、吊装、预应力筋张拉或放张, 以及施工期间需短暂负荷的混凝土强度时, 其试件的成型方法和养护条件应与施工中采用的成型方法和养护条件相同。

第四章 混凝土强度的检验评定

第一节 统计方法评定

第 4.1.1 条 当混凝土的生产条件在较长时间间内能保持一致，且同一品种混凝土的强度变异性能保持稳定时，应由连续的三组试件组成一个验收批，其强度应同时满足下列要求：

$$m_{fcu} \geq f_{cu,k} + 0.7\sigma_0 \quad (4.1.1-1)$$

$$f_{cu,min} \geq f_{cu,k} - 0.7\sigma_0 \quad (4.1.1-2)$$

当混凝土强度等级不高于 C20 时，其强度的最小值尚应满足下式要求：

$$f_{cu,min} \geq 0.85f_{cu,k} \quad (4.1.1-3)$$

当混凝土强度等级高于 C20 时，其强度的最小值尚应满足下式要求：

$$f_{cu,min} \geq 0.90f_{cu,k} \quad (4.1.1-4)$$

式中 m_{fcu} ——同一验收批混凝土立方体抗压强度的平均值 (N/mm²)；

$f_{cu,k}$ ——混凝土立方体抗压强度标准值 (N/mm²)；
 σ_0 ——验收批混凝土立方体抗压强度的标准差 (N/mm²)；

$f_{cu,min}$ ——同一验收批混凝土立方体抗压强度的最小值 (N/mm²)。

第 4.1.2 条 验收批混凝土立方体抗压强度的标准差，

应根据前一个检验期内同一品种混凝土试件的强度数据，按下列公式确定：

$$\sigma_0 = \frac{0.59}{m} \sum_{i=1}^n \Delta f_{cu,i} \quad (4.1.2)$$

式中 $\Delta f_{cu,i}$ ——第 i 批试件立方体抗压强度中最大值与最小值之差；

m ——用以确定验收批混凝土立方体抗压强度标准差的数据总批数。

注：上述检验期不应超过三个月，且在该期间内强度数据的总批数不得少于 15。

第 4.1.3 条 当混凝土的生产条件在较长时间间内能保持一致，且混凝土强度变异性不能保持稳定时，或在前一个检验期内的同一品种混凝土没有足够的数据用以确定验收批混凝土立方体抗压强度的标准差时，应由不少于 10 组的试件组成一个验收批，其强度应同时满足下列公式的要求：

$$m_{fcu} - \lambda_1 s_{fcu} \geq 0.9f_{cu,k} \quad (4.1.3-1)$$

$$f_{cu,min} \geq \lambda_2 f_{cu,k} \quad (4.1.3-2)$$

式中 s_{fcu} ——同一验收批混凝土立方体抗压强度的标准差，(N/mm²)。当 s_{fcu} 的计算值小于

$$0.06f_{cu,k} \text{ 时，取 } s_{fcu} = 0.06f_{cu,k}$$

λ_1, λ_2 ——合格判定系数，按表 4.1.3 取用。

混凝土强度的合格判定系数 表 4.1.3

试件组数	10~14	15~24	≥25
λ_1	1.70	1.65	1.60
λ_2	0.90	0.85	

第 4.1.4 条 混凝土立方体抗压强度的标准差 s_{fcu} 可

按下列公式计算,

$$s_{f_{cu}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_{cu,i}^2 - n\bar{m}^2}{n-1}} \quad (4.1.4)$$

式中 $f_{cu,i}$ ——第*i*组混凝土试件的立方体抗压强度值
(N/mm²);

n ——一个验收批混凝土试件的组数。

第二节 非统计方法评定

第4.2.1条 按非统计方法评定混凝土强度时,其强度应同时满足下列要求:

$$m_{f_{cu}} \geq 1.15 f_{cu,k} \quad (4.2.1-1)$$

$$f_{cu,min} \geq 0.95 f_{cu,k} \quad (4.2.1-2)$$

第三节 混凝土强度的合格性判断

第4.3.1条 当检验结果能满足第4.1.1条或第4.1.3条或第4.2.1条的规定时,则该批混凝土强度判为合格;当不能满足上述规定时,该批混凝土强度判为不合格。

第4.3.2条 由不合格批混凝土制成的结构或构件,应进行鉴定。对不合格的结构或构件必须及时处理。

第4.3.3条 当对混凝土试件强度的代表性有怀疑时,可采用从结构或构件中钻取试件的方法或采用非破损检验方法,按有关标准的规定对结构或构件中混凝土的强度进行推定。

第4.3.4条 结构或构件拆模、出池、出厂、吊装、预应力筋张拉或放张,以及施工期间需短暂负荷载时的混凝土强度,应满足设计要求或现行国家标准的有关规定。

附录一 混凝土标号与混凝土强度等级的换算关系

一、《钢筋混凝土结构设计规范》(TJ10—74)的混凝土标号可按附表1.1换算为混凝土强度等级。

混凝土标号与强度等级的换算 附表 1.1

混凝土标号	100	150	200	250	300	400	500	600
混凝土强度等级	C8	C13	C18	C23	C28	C38	C48	C58

二、当按TJ10—74规范设计,在施工中按本标准进行混凝土强度检验评定时,应先将设计规定的混凝土标号按附表1.1换算为混凝土强度等级,并以其相应的混凝土立方体抗压强度标准值 $f_{cu,k}$ (N/mm²)按本标准第四章的规定进行混凝土强度的检验评定。混凝土的配制强度可按换算后的混凝土强度等级和强度标准差采用插值法由附表2.1确定。

附录二 混凝土施工配制强度

混凝土施工配制强度 (N/mm ²)		附表 2.1					
强度等级	σ(N/mm ²)	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0
C7.5	1.08	11.6	12.4	14.1	15.7	17.4	
C10	13.3	14.1	14.9	16.6	18.2	19.9	
C15	18.3	19.1	19.9	21.6	23.2	24.9	
C20	24.1	24.1	24.9	26.6	28.2	29.9	
C25	29.1	29.1	29.9	31.6	33.2	34.9	
C30	34.9	34.9	34.9	36.6	38.2	39.9	
C35	39.9	39.9	39.9	41.6	43.2	44.9	
C40	44.9	44.9	44.9	46.6	48.2	49.9	
C45	49.9	49.9	49.9	51.6	53.2	54.9	
C50	54.9	54.9	54.9	56.6	58.2	59.9	
C55	59.9	59.9	59.9	61.6	63.2	64.9	
C60	64.9	64.9	64.9	66.6	68.2	69.9	

注：混凝土强度标准差应按本标准附录三的规定确定。

附录三 混凝土生产质量水平

(一) 混凝土的生产质量水平，可根据统计周期内混凝土强度标准差和试件强度不低于要求强度等级的百分率，按附表3.1划分。

混凝土生产质量水平 附表 3.1

生产质量水平		优 良			一 般		差	
评定指标	混凝土强度等级	低于 C20	不低于 C20	低于 C20	不低于 C20	低于 C20	不低于 C20	低于 C20
混凝土强度标准差σ (N/mm ²)	预制混凝土厂和预制混凝土构件厂	≤3.0	≤3.5	≤4.0	≤5.0	≤5.0	≤5.0	≤5.0
	集中搅拌混凝土的施工现场	≤3.5	≤4.0	≤4.5	≤5.5	≤5.5	≤5.5	≤5.5
强度不低于要求强度等级的百分率p(%)	预制混凝土厂和预制混凝土构件厂及集中搅拌混凝土的施工现场	≥95	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85

对预制混凝土厂和预制混凝土构件厂，其统计周期可取一个月；对在现场集中搅拌混凝土的施工单位，其统计周期可根据实际情况确定。

(二) 在统计周期内混凝土强度标准差和不低于规定强度等级的百分率，可按下列公式计算：

2. 当不能连续从15盘混凝土中取样时, 盘内混凝土强度标准差可利用正常生产连续积累的强度资料进行统计, 但试件组数不应少于30组, 其值可按下列公式计算:

$$\sigma_b = \frac{0.59}{n} \sum_{i=1}^n \Delta f_{cu,i} \quad (\text{附3.4-2})$$

式中 n ——试件组数。

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_{cu,i}^2 - N\mu^2 f_{cu}}{N-1}} \quad (\text{附3.2-1})$$

$$\rho = \frac{N_0}{N} \times 100\% \quad (\text{附3.2-2})$$

式中 $f_{cu,i}$ ——统计周期内第 i 组混凝土试件的立方体抗压强度值 (N/mm^2);

N ——统计周期内相同强度等级的混凝土试件组数, $N \geq 25$;

μf_{cu} ——统计周期内 N 组混凝土试件立方体抗压强度的平均值;

N_0 ——统计周期内试件强度不低于要求强度等级的组数。

(三) 盘内混凝土强度的变异系数不宜大于5%, 其值可按下列公式确定:

$$\delta_b = \frac{\sigma_b}{\mu f_{cu}} \times 100\% \quad (\text{附3.3})$$

式中 δ_b ——盘内混凝土强度的变异系数;

σ_b ——盘内混凝土强度的标准差 (N/mm^2)。

(四) 盘内混凝土强度的标准差可按下列规定确定:

1. 在混凝土搅拌地点连续地从15盘混凝土中分别取样, 每盘混凝土试样各成型一组试件, 根据试件强度按下列公式计算:

$$\sigma_b = 0.04 \sum_{i=1}^{15} \Delta f_{cu,i} \quad (\text{附3.4-1})$$

式中 $\Delta f_{cu,i}$ ——第三组三个试件强度中最大值与最小值之差 (N/mm^2)。