

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50204—2015

混凝土结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of constructional quality of concrete structures

2014—12—31 发布

2015—9—1 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家标准
混凝土结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of constructional quality
of concrete structures

GB 50204—2015

主编部门：中国建筑科学研究院

批准部门：中华人民共和国建设部

实施日期： 年 月 日

!"

! "\$%& '() *+ , - .

/ 0 1 2 0 3 ,

4 0 3 5 6 7 3 8 9: !; < , 1=3=0> =0=3> =0=?> = =3> @=0=3> @=?=3>

@ 1=0> =0=3> =1=3 A)BCDAE,FGHIJK;L *+

! "\$%&'(. / 0 1 2 0 0 MNOP;

Q&'RS + TUVWXYZ [\]^_`^`K;

0 3 1 5 3 0 7 ? 3 8

前 言

根据住房和城乡建设部建标[2011]17号文《关于印发2011年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结工程实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本规范。

本规范主要内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 模板分项工程；5 钢筋分项工程；6 预应力分项工程；7 混凝土分项工程；8 现浇结构分项工程；9 装配式结构分项工程；10 混凝土结构子分部工程验收。

本规范修订的主要技术内容是：

- 1 完善了验收基本规定；
- 2 删除了混凝土施工等过程控制内容，仅保留重要的过程控制质量要求；
- 3 增加了认证或连续检验合格产品的检验批容量放大规定；
- 4 删除了模板拆除内容；
- 5 增加了成型钢筋等钢筋应用新技术的验收规定；
- 6 增加了无粘结预应力筋全封闭防水性能的验收规定；
- 7 增加了预拌混凝土的进场验收规定；
- 8 完善了预制构件进场验收规定；
- 9 增加了钻取混凝土芯样的结构实体强度检验方法；
- 10 调整了结构实体强度检验等效龄期确定方法。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。请各单位在本规范执行过程中，总结经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给中国建筑科学研究院《混凝土结构工程施工质量验收规范》国家标准管理组（地址：北京市朝阳区北三环东路30号；邮政编码：100013；电子邮箱：GB50204@163.com）。

本规范主编单位：中国建筑科学研究院

本规范参编单位：中国建筑第八工程局有限公司

廊坊凯博建设机械科技有限公司

新疆生产建设兵团第五建筑安装工程公司

北京首钢建设集团有限公司

中国人民解放军工程与环境质量监督总站

哈尔滨工业大学
北京市建设监理协会
国家建筑工程质量监督检验中心
青建集团股份有限公司
北京建工集团有限责任公司
中国华西企业股份有限公司
舟山市金土木混凝土技术开发有限公司
中国建筑技术集团有限公司
同济大学
中冶建筑研究总院有限公司
广州建筑股份有限公司
上海建工集团股份有限公司
北京榆构有限公司
北京东方建宇混凝土科学技术研究院
中电投工程研究检测评定中心
海南省建设集团有限公司

为阅读方便，本征求意见稿各条的说明暂列在条文之后。

主要起草人员：

李东彬	张仁瑜	张元勃	龚 剑	王晓锋	张显来
吴兆军	翟传明	王玉岭	高俊岳	路来军	周岳年
蒋勤俭	代伟明	李小阳	赵 伟	邹超英	周建民
赵 勇	刘绍明	张同波	耿树江	杨申武	陈跃熙
王振丰	吴 杰				

主要审查人员：

叶可明	杨嗣信	胡德均	徐有邻	白生翔	艾永祥
韩素芳	汪道金	吴月华	甘永辉	李宏伟	冯 健

目 录

!"#
\$%&'(
) * +

,
) * + - . /
0 1 2 3

4 5 6 7
8 9 " : ; < =
> ? 2 3

3 @

) * + 2 3 A B C D
) * + 2 3 A B C D
2 3 E F G C

HI 6 7 C D J I
HI 3 @ 2 3 K L G C
HI 3 @ 2 3 K L G C M N
HI 2 3 E F O P G C
HI Q R N G S E F) * + O P
HI 2 3 E F T U V W P G C

总则

为统一混凝土结构工程施工质量的验收要求，保证工程质量，制定本规范。

!"# \$%&'()*+,-./0

本规范适用于建筑工程混凝土结构施工质量的验收。

1(2 345(67) 8 9:

"#;<)=>? @A "#B

&CD)EFG 4;HIJKLM \$%

N GB50204 2 O PQ/O RS T

N GB50204-2002 M2011 UVW XYZ[\]^

混凝土结构工程的承包合同和工程技术文件对施工质量验收的要求不得低于本规范的规定。

— `aQ b Fcdefg

h i"jkMl Qb,W) mnopMl\$%op&q3KL&

mn-r,W_ Qb!sat uvi"jk)\$%op

— Qbwt ux xFyi"jk)\$%op L

本规范应与现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 配套使用。

IJKLSz9 KLN GB50300 u 6

7z9{|3 L} ~•€KL u

•} , 1(t€KL “Pf ”„... † “ ”‡„...

^H x %Fef€KL Š< u

混凝土结构工程施工质量的验收除应执行本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

Fœ•;HIJKLS \$%

N GB50010) Ž \$%op•• {ŽQb

‘j’“&”•.-!—~•™š-. /0

Ml>œ&CD,W %~•^ž&^ž-. /0MlE p,W Ÿ4

j mn) ¢u-. KL£¤Š< gh ¥ ~u! Fe§

^H"¥ © u! %Fª§~<;HKL u^H

术语

2.0.1 混凝土结构 concrete structure

以混凝土为主制成的结构，包括素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构，按施工方法可分为现浇混凝土结构和装配式混凝土结构。

2.0.2 现浇混凝土结构 cast-in-situ concrete structure

在现场原位支模并整体浇筑而成的混凝土结构，简称现浇结构。

2.0.3 装配式混凝土结构 precast concrete structure

由预制混凝土构件或部件装配、连接而成的混凝土结构，简称装配式结构。

2.0.4 缺陷 defect

建筑工程施工质量中不符合规定要求的检验项或检验点，按其程度可分为严重缺陷和一般缺陷。

2.0.5 严重缺陷 serious defect

对结构构件的受力性能或安装使用性能有决定性影响的缺陷。

2.0.6 一般缺陷 common defect

对结构构件的受力性能或安装使用性能无决定性影响的缺陷。

2.0.7 结构性能检验 Inspection of structural performance

针对结构构件的承载能力、挠度、抗裂性能等各项指标所进行的检验。

2.0.8 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定的要求进行比较，以确定项目质量和性能是否合格的活动。

2.0.9 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的建筑材料、构配件、设备及器具等，按相关标准的要求进行检验，并对其质量达到合格与否做出确认的过程。主要包括外观检查、质量证明文件核查、抽样复验等。

2.0.10 复验 repeat test

建筑材料、构配件等进入施工现场后，在外观质量检查和质量证明文件核查符合要求的基础上，按照有关规定从施工现场抽取试样送至实验室进行检验的活动。

2.0.11 见证检验 evidential inspection

施工单位在工程监理单位或建设单位的见证下,按照有关规定从施工现场随机抽取试样,送至具备相应资质的检测机构进行检验的活动。

2.0.12 结构实体检验 in-situ inspection for structure

按照有关规定在分项工程实体或在混凝土结构实体上抽取试样,在现场进行检验或送至有相应检测资质的检测机构进行检验的活动。

2.0.13 质量证明文件 quality certificate document

随同进场材料、构配件、设备及器具等一同提供用于证明其质量状况的有效文件。

基本规定

施工现场应有相应的技术标准，健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。

混凝土结构工程施工应有施工方案，并应经审核批准。

~•;H I J K L S z 9 K L N GB50300
~< u « _ ;¬) Ž -® f ^)
f ^•• Q b °±F²H³´µ)j d µ ¶· µ _
;¬ -® Q b ~Š F m n K L &, ¶ -® f ^ & µ
)¹ °¨_» f Ž Q b ~¼ ½ ¾ ¿ L -r Z À Q b
F Á R · † ~Â Ã H
-r Fª Ä ½ ¿ _•T Å ¶)Æ Ç Å ¶ / O F ~ È
u) Š F É

混凝土结构子分部工程可划分为模板、钢筋、混凝土、现浇结构、预应力和装配式结构等分项工程。各分项工程可根据与生产和施工方式相一致且便于控制施工质量的原则，按工作班、楼层、结构缝或施工段划分为若干检验批。

2002 V Ê u ;< ‡ „... & E =>? ‡ „...
T E F G ‡ „... ! È ì Í u ‡ „... Î •] Ĩ
@ Ð „ Ž Î • Ñ u { „ Ž Ò Ó Ô „¹ ¿ •}
† “ Œ ”¬ A Ö × Ø ° Ù Ú & Û Ü Ý) Ŭ Þ ß à ,] R Š á â
z 9 : ã z 9 : â ... „ ä å \$ æ ç Ú Œ & Ü Ý Œ) è Þ Œ , é ê
¹ ¿ X ° ë¹ ¿ ì íª î î • } Ô „ Ĩ
1 W¹ ¿ / ð ñ O ò ó F ô j õ ö ') ÷ ø' • }¨
2 W ù ú • µ • }ª û Ä & ü t) µ < ý Ä
þ Q Ô „¹ ¿

混凝土结构子分部工程的质量验收，应在钢筋、预应力、混凝土、现浇结构或装配式结构等相关分项工程验收合格的基础上，进行质量控制资料检查及观感质量验收，并应对涉及结构安全的、有代表性的部位进行结构实体检验。

« _ ‡ „... / O u ŷ —
ì „ Ž R È ŷ Ñ Ö ŷ

^ { Å ¶ _ ŷ ! Ë ... „ gh ! ì
/ 0 ì í " # C D & & ; < „ Ž
_ = > ? F = > ? „ Ž " _ E F G
F E F G „ Ž

分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 所含检验批的质量均应验收合格。
- 2 所含检验批的质量验收记录应完整。

„ Ž y¹ ¿ X Y Ò H 8 î¹ ¿)
„ Ž â ! » ~ Š k ã Š ' ¿ ! k] „ Ž
j d « p ^ „ Ž {¹ ¿ š ¶ {¹ ¿ ð
j d

检验批应在施工单位自检合格的基础上，由监理工程师组织施工单位项目专业质量检查员、专业工长等进行验收。

¹ ¿ ° ± F ^¹ _ R H ®
! " , “ ¹ ¿ ã „ Ž # \$ ” Š F ... „ Ñ % Ž | 3 ¹ ¾ &
R¹ ¿ ¹ # \$ † ' (! %) ® * + , c d ^a u Ä Ò H
v - \$) ® x Ÿ . % z \$ ° ± Ž | 3 m n / 0 Æ ^ H

检验批的质量验收包括实物检查和资料检查，并应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量应经抽样检验合格；
- 2 一般项目的质量应经抽样检验合格；一般项目当采用计数抽样检验时，除各章有专门要求外，其在检验批范围内及某一构件的计数点中的合格点率均应达到 80%及以上，且均不得有严重缺陷和偏差；
- 3 资料检查应包括材料、构配件和器具等的进场验收资料、重要工序施工记录、抽样检验报告、隐蔽工程验收记录、抽样检测报告等。
- 4 应具有完整的施工操作及质量检验记录。

对验收合格的检验批，宜作出合格标志。

« 1 • ¹ ¿ j d « p ĩ P μ Ž) 8 Ž ¹
ð F j d š ¹ ¿ j d ! R 2 ^ o p k x 3 ì • j d
K 4 y 5 t ; ¬ - ®) ì ! 6 Ä « p ¹ ¿ j d P Q

78tPμŽ) 8Ž ¹ 9PμŽ _¹ ¿ X :8u
';< ¹ Ž =>Ž ¹ 9»~?8@ %tPμŽ _
:AQì(BcQb Cp
_ D(%E¹ 8Ž Qb 80FTyZ RGH R
20Fyî !jdl†!s~cAJK †L D(%E¹ 8
Ž jdlMQb 90FTyZ kxÿ!s~cAJK =R ~<
NO†~»f u ~•Sz9 KLN GB50300 u
¹ ¿ x.PQ¼øR¹ ~Â òó-r 8Ž @D(
%E¹ X ZD(• -r _t=>%E òó-r %o.~•
pQ)òó¹ ®Sì Ó T
š¹¾†AQ Ä # \$ f;· μ ~Â-UIEFG
DVW#\$ÁXYZ•VW μ òó¹[\])òó¹ \] ÁX
YZI^_`_&CD_a,AQ øbμ]cd
#\$YZcd...„

检验批抽样样本应随机抽取，并应满足分布均匀、具有代表性的要求，抽样数量除本规范另有规定外，不应低于本规范表 3.0.7 的规定。

表 检验批最小抽样数量

检验批的容量	最小抽样数量	检验批的容量	最小抽样数量
2~8	2	91~150	8
9~15	2	151~280	13
16~25	3	281~500	20
26~50	5	501~1200	32
51~90	5	1201~3200	50

« u ¹ ¿ òóQb _¹ ef~»
f òó-r ó P7 õg'h ~x!Áijkf gh
« uõöòóFÆ•ó „lďñ&òó»~ij',Qb
_òóE ~• Íl RŠFNO1•m
...„¹ ¿ òóE - u ¹ ¿ òóE n•Sz9
KLNG B50300 u 1• ¹ ¿ x ` òóE
¹ ¿†ì·opqrãs° [t.Èu u!jd f=v f
¹ AKww4 i f Rh xy z{¹ ¿!| 9 }~

' ;< f >• % .!z{¹ ¿ kx Ÿ Ö _ u!
jd f Æ €• ,Cf ÒH ® ' ôj u _ ®
F„y#\$ÑA...

不合格检验批的处理应符合下列规定：

- 1 不合格的材料、构配件、器具及半成品不得使用；
- 2 混凝土浇筑前施工质量不合格的检验批，应返工、返修，并应重新验收；
- 3 混凝土浇筑后施工质量不合格的检验批，应按本规范的有关规定处理，

并应重新验收。

« u !jd¹ ¿ ®•} Ò¬ !jd ™š&
>p&†»T•^ž!s(t † _ <9 •; !jd
¹ ¿ GH‡ &‡[!A... _ <9!•; !jd¹ ¿
uF^a {NO ~< u ®ÑA... øbZ v•;hcA J
Kx %t _ Å¶';<h Cf^a~< u ÄÒH ®

获得产品认证或来源稳定且连续三次检验均一次合格的材料、构配件，进场验收时其检验批的容量可按本规范的有关规定扩大。当扩大检验批后的检验出现一次不合格情况时，应按扩大前的检验批容量重新验收。

« u RÈ ´ž •î ^%o Ò¬¹
ì Ýa µ Š|^ ¼•< ... Æ< ´ž g•Ž ´ž
³´\$•&Æ&>•& -®,•O_ µ ~Â' ´ž 'u
~ "h' `6 û¹ ð ûjd kóg•Ž€´ž 'u'
] ©S < ´ž “ `6 û¹ ð ûjd ´ž ” ¹ ¿0
!••;!jd }Cf•w— ÑBc gh u ¹
¿0 A...^a” u^H pQ vZÀâ «p~Æ•x
¹ ¿0 ” û

同一厂家生产的同批材料、构配件，用于同期施工且属于同一工程项目的多个单位工程时，可合并进行进场验收。

« u ™8aš67z † k¿ Ò¬ ™š.Á(te
°± Ö %t°± ÿh •;>_k¿ ™šeûAœ

检验批、分项工程、混凝土结构子分部工程的质量验收可按本规范附录 A 记录，质量验收程序和组织应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定。

« u ¹ ¿ &„ Ž & ‡ „ ...
\$) Ä &+ , † ¹ ¿ ¹ ¾ š û ï³´ •+ ¹ &
ž _¹ °± ¹ ... Œ | 3 ¹ ¾) ¢ u¨) ® °± M z \$ °± W+ ,
¹ ¿
R · † Ä - s Ÿ) ® °± M z \$ °± W ¹ ¾ < .
! F Ò H ! 6 Ä y J K i ^ ¢ £ ¢
~•~< u) j k ¥ u _ : A Q Ì (ã ~ | § ¹ Ž
F % { - ¨ 4 Ò H © ¹ [y È · † < ý s Ÿ µ

模板分项工程

ÿ „Ž _ <9^a(ÿ T «¬ \$% &Å = &
-®, -îmn ì) ^øf éê %tÿ .y`6¯°'(ÿ „
Ž @Đ¹ ¿ìí~•ÿ Å=)-® E Èu
û[\±® ÿ -® /0 PQg IJKLS
N GB 50666-2011 ¼"Đÿ -® u ÿ -®²t . !
3ì ÿ /0 yQb

一般规定

模板工程应编制专项施工方案。滑模、爬模等工具式模板工程及高大模板支架工程的专项施工方案，应进行技术论证。

~•³z ... z [2009]254 ´op Qb)e Ž IJKL u
&½ ¾ Ñ<÷ø |Ž -r °±µ ÿ)Å ¶ X
É ä gh ï ?ª§ Š< u -rî Qb
w ÿ «¬ A»•îµ «pä ÿ «¬ ï«ÿw°¶·
8m ã p·°¶· 18m ã é,¹¶· 15kN/m² ã é,¹¶·
20kN/m ZÀ«p¯%³z ... Sz\$ w ÿ «°¯ Å¶)»-®
¼}Nz [2009]254 ´op@ u €op È1• w ÿ u½ Ñ_
°±+,S & T|Ž -r¾• »f u
ÿ |Ž -r 83"#îî/0ïÿ T«¬ ªÿÿ T«
¬ ¯™ šQbÿÿ T«¬ %¿À) Áÿÿ T«¬ Å=&-® Š<mn
É ¯ Å¶)FÂÉ MErW&o &•Ã +,mnQb
<tÿ ;~e |3KL IH3KLSCÄÅj ÿ mn N
JGJ 96 &SÆÇÈÉÿ mn N JGJ 195 &SÆÇÊËÿ Å¶mn
N JGJ 65 &Sz9 ÿ mn N JGJ 74 IJKLS+jCÿ m
n N GB50214 , Fe§^H

模板及支架应根据施工过程中的各种工况进行设计，应具有足够的承载力和刚度，并应保证其整体稳固性。

ÿ T«¬ì · † Íx ,%t R · †
.Áîÿ{>!k ,¹T +j İv,¹“»~!Èu’ \$%ĐQô
jz9 \$% X Qb QÑÒ 2?&,¹ , ÓQ j ·
Å=&'()-®,{>PQ ÒH\$% y Å¶.Ô RÕÖ >
.Áîÿ î×»~•X i¹G&Ø°)‘Ù’
; HIJKLS .Ô’\$% KLN GB50153 u
f‘Ù’¬A RÚÎÛ px —´³Ü...£Ý]!O•;4:g!Šê
f’ᐁÝ¨ÿ T«¬ f‘Ù’¬ARÚÎ!5 ,¹ x !g
!j®ãÜ...«°ßpJ¤ ^ f’àáÿ T«¬\$%xFÑÒÿ
T«¬ A&...<9 A&CD A& Æ&T \$•,¹&...<9
_ÿ â. ÇG& îš´³ >•,¹&ãä ã!ďňǎ
¹,gB´³ æ >•,¹&ç,¹,
{> .y®™ {>.Áîÿ ,¹T +j´³ ÂF
« _ÿ T«¬ X Qb è_;<ÿ T«¬ Å¶ Ñ4
£¤Š< î “ ’«o C f c d ^H

模板安装

PμŽ

模板及支架材料的技术指标应符合国家现行有关标准和专项施工方案的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件。

«_;< ÿ T«¬™š mnAK••Qb =vAKP
Q ÿ &«¬T>p™ & d&éêTGë’Á, _ ìun•
PQ IJ;HKL _ d&éê, ìun•}® FôjIJ;HKL
, “FÆ•|Ž -r Qb
í(ÿ T«¬™š> íe déê&™)Gë’Á,{y
†...„™š&>p™ & déê&Gë’Á,.Á!ôjQb 1ÿ T
«¬ &Å¶îîcî ěň.Áò^ «İhî ÿ™šÒ¬

/0 ä

Ñ Ò ÿ ; ø † ÿ T « ¬ ™ š ó ô & ¯ ° , ð h æ ö « u R ÷

í î P Q¹ - U ø ¾ op¹¾ † l 9 ù ; op !

Á ø Æ • Q b x F % &) ® ° ± | k ~ < ° ± ú u ® É "

û ¬ & Ò Ó ò ó¹ ,

现浇混凝土结构的模板及支架安装完成后，应按照专项施工方案对下列内容进行检查验收：

- 1 模板的定位；
- 2 支架杆件的规格、尺寸、数量；
- 3 支架杆件之间的连接；
- 4 支架的剪刀撑和其他支撑设置；
- 5 支架与结构之间的连接设置；
- 6 支架杆件底部的支承情况。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察、尺量检查；力矩扳手检查。

« 1 • ; < ÿ T « ¬ Å = P Q / 0 ü ~

6 Ž ? ô j Q b ì u n • - r Q b g Š < K L u ¼

z { - r ä † P Q¹ - U é & q r¹¾) ' (G ý p ÿ¹¾

_ ÿ u ± P Q¹¾ K w) ± æ F ô j \$ % Q b) j

4.2.9 u

_ « ¬ ß p d & é ê) « ¬ ß & > • ß å P Q¹¾ ? 4 | Ž

- r Q b O

_ « ¬ ß p ä å ` \_ P Q<sup>1</sup>¾ ` _ - ? & > p E & G ý ,

_ « ¬ °) j « ° \$ æ P Q¹¾ \$ æ E & ± æ & ` _ - ? ,

y T ç & ° , \$ æ) Ù u

_ « ¬ 4 ä å ` \_ \$ æ P Q<sup>1</sup>¾ ? Á W G ) Ç G ` _ O

l ? ô j - r Q b Ù u ? Ù & . Ô ,

_ « ¬ ß p ... « i P Q¹¾ « i š) « i ... ± & ?

y T ? † i¹ & { š ß ? _ , `` « i R š Z F^a §

4.2.6 « u Ò H^{1 3/4}

_ « ¬ f ' Ò ' É P Q^{1 3/4} - r Q b { Ž ' Ò É ? ø
 Ñ ø ÿ ±

8 Ž

模板安装质量应符合下列要求：

- 1 模板的接缝应严密；
- 2 模板内不应有杂物；
- 3 模板与混凝土的接触面应平整、清洁；
- 4 对清水混凝土构件，应使用能达到设计效果的模板。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

« ^ a] \$ æ
 © S D (Ö > ™ š ì ÿ _ Õ ~ F c £ Ö , ÿ þ
 Ñ Ò < > x ™ Ò ÿ / ...) 4 _ . F ® y
 Ö • ; , J K _ > T = @ ' (ÿ «
 “ ! ÿ F " ÿ ' j . £ • \$ % Q b Â 9
 _ « u P Q D (q r - U Ò H

脱模剂的品种和涂刷方法应符合专项施工方案的要求。脱模剂不得影响结构性能及装饰施工，不得沾污钢筋和混凝土接槎处。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查；检查质量证明文件和施工记录。

ÿ \$ Ó ê % } \$ P Q & Á ' (ÿ) 5 # ÿ h ' “ » ~
 + j . ÿ ¯ ° ' (û E Ý a ^ , & Á
 # ÿ \$ ž > & ' Á) * + - U F R - r † y u P Q # ÿ \$ x
 F Ö ' (. Á | _ , G ' Á ^ ! 5 ; < M I _ † C D » ~
 - . ' W # ÿ \$ ã ; < j . ! / = [M I ' (0 ö 1 , W # ÿ \$
 ø R † v ~ « p x # ÿ \$ 3 R « ÿ * + v , « p 2 ã « ÿ
 3 ! k x ÿ . ; ¬ * + ; ¬ * + # ÿ \$ 0 4 5 6 C D) _ 7 .

Á|_ ,G'Á ^!5;< FÖ
« /0 âž 8ĩ#ÿ\$ ž>&'Á)#ÿ\$ *+ !
PQ¹/₄#ÿ\$ opyìu ž>&'Á, ?ôjQb ?.Á;
< 'ÁT= "¡|PQ q r*+ Ñ._ #\$ÒH¹/₄

模板的起拱应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的规定，并应符合设计及施工方案的要求。

检查数量：在同一检验批内，对梁，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且不少于 3 面。

检验方法：水准仪或尺量检查。

_ .°h ;< 9& ÿ %t A ;< l9
!:::Á ^·† u îÜ;2 cAx.Á;<=)<q ÿ RÅ
=x1°::~5t p 2=)éê
::w°RS N†1• u ìí·°¶· 4m
x3:: ::w°3 9& ·° 1/1000>3/1000 F~·»f Ñ
j ¼ PQ _Ø°h Cÿ C-«¬,.D(h ? _ ÿ
«¬,Ø°h .D(h ? p@gS N1• :
: ? -"# \$ % A pR',¹î•; · B°@1• Qb
_9& :: ¹¼ F@g::! pC.w° LE °±
_:: ö®&!(®™!LÈRÿ :: kxİ9 w°ã D°^L
' pC.w°,ÿ;< S NuE::!s^L
pC.w°F ^H «xF@g¹¼9 R·†...±âÿ w°

- 支架立柱和竖向模板安装在土层上时，应符合下列规定：
- 1 土层应坚实、平整；其承载力或密实度应符合施工方案的要求；
 - 2 应有防水、排水措施；对冻胀性土，应有预防冻融措施；
 - 3 支架立柱下应设置垫板，并应符合施工方案的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查；承载力检查勘察报告或试验报告。

R šZè_Å=«¬ G)Hlÿ •}ZFª§ÛXXY\$

% Q b Ò H \$ % % ¿ , † ~ x J € K L ° ± ð ñ ÿ
G è _ « ° R - ¼ ® M ì ñ Û Z h « ® Q b X F N ø & •
Ñ F ~ è > & O > & E è P Q , É ' “ È Q b X i ¹ G F ô j - r
Q b † ÿ . ~ • » f • • _ X • • £ ø ° M Ç ø ¯ E W Q b
x F ¹ ¾ R r \] ã t \]
X Z « ÿ x F D 7 è > & O > É A F E S Ñ Ò Ñ ¾ T { Ž L •]
! Á — Ô Í x D 7 F Â É _ t K ' U & Û ') P Û ' % t _
> V ã P Q W „ X Y Z F € @ g
š Z « ÿ x G Î F \$ æ S N u
É Q b a « x F ¹ ¾ « ñ G Î ? a § - r Q b \$ æ
 . i ? • X „ ~ G Ç G ? † i ¹

现浇混凝土结构多层连续支模时，上、下层模板支架的立柱宜对准。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

e š ` 6 « ÿ x Z & î š ÿ « ñ G _ L 5 t A G T
, ¹ [\ ^ L] š æ F G ² t Å ¶) É ä
Ñ Ò Ÿ e š ` 6 « ÿ x { š ÿ « ñ . Á ð h æ ö G _ L Q b
O _ L ¹ ¾ x p [q r ! p Ò H [h û [\ ï • « ^ † E F _
L F _ E 3 _ L F

固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞不得遗漏，且应安装牢固。当设计无具体要求时，其位置偏差应符合表 4.2.8 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

检验方法：尺量检查。

表 混凝土结构预埋件、预留孔洞允许偏差		
项 目		允许偏差 (mm)
预埋钢板中心线位置		3
预埋管、预留孔中心线位置		3
插筋	中心线位置	5

	外露长度	+10， 0
预埋螺栓	中心线位置	2
	外露长度	+10， 0
预留洞	中心线位置	10
	尺寸	+10， 0

注：检查中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差的较大值。

«1(t_ÛuRÿ Z E`p)Eîa&b/æÿ ¹¼
PQ"#E &±æ&éê ¹¼ yTÅ= Û ° ¹¼)_E`p
'cd° ¹¼
E`p 'cd° GH~÷ex !GH~/ex"_Eîb/...éê
GH !GH RGH exj† !GH ex~yE0F jf
«_éêex ¹¼ ®.D(«o†1• -U' ÿ.D(i-U
)ŠF ¹[»
«_Å= Û ¹¼ .y¹¼E`pRÿ Z Ûu-?&Eîa&b
/æÿ ÛuÉ ,gy_ Û ° yìh ÿ.(GpË ÿi
<9x,ÿjÇ|?k±,

现浇结构模板安装的尺寸允许偏差应符合表 4.2.9 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

表 现浇结构模板安装的允许偏差及检验方法

项目		允许偏差(mm)	检验方法
轴线位置		5	尺量检查
底模上表面标高		±5	水准仪或拉线、尺量检查
截面内部尺寸	基础	±10	尺量检查
	柱、墙、梁	+4， -5	尺量检查
层高垂直度	不大于 5m	6	经纬仪或吊线、尺量检查
	大于 5m	8	经纬仪或吊线、尺量检查
相邻两板表面高低差		2	尺量检查
表面平整度		5	2m 靠尺和塞尺检查

注：检查轴线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差的较大值。

«1• ;< ÿ Å= éêGHex %tÿ x%
-<9 ù;· exxFvR<9ä [

钢筋分项工程

CD„Ž MìCDÒ¬¹ &CD &CD`_&CDÅ
=, -îmn ì) ^øf éê CD„Ž @Ð ¹ ¿.~•
Ä) pQÈu

一般规定

浇筑混凝土之前，应进行钢筋隐蔽工程验收，其内容应包括：

- 1 纵向受力钢筋的牌号、规格、数量、位置；
- 2 钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；
- 3 箍筋、横向钢筋的牌号、规格、数量、间距，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度；
- 4 预埋件的规格、数量、位置。

CDcd YZCD„Ž ‘j R<9 ä
È ,GCD, &`_&Å=Æ•\$%Qb CDcd
.4CD„Ž kxÒH
CD x IS¹¼CDm´& d&E Ë¹¼±æex !GHC
Då %÷ex! ^CDE ^L

钢筋进场检验，当满足下列条件之一时，其检验批容量可扩大一倍：

- 1 经产品认证符合要求的钢筋；
- 2 同一工程、同一厂家、同一牌号、同一规格的钢筋、成型钢筋，连续三次进场检验均一次检验合格。

« u_tì·´ž< CDT³´ ‘u CD&^aC
D RÒ¬¹ x .õí ¹ ¿E ” n Rop'(ì·´ž<
™ šãP7 ‘u ³´qJ ´ž

材料

PµŽ

钢筋进场时，应按国家现行相关标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验，检验结果必须符合相关标准的规定。

检查数量：按进场批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

CD Ò¬¹ Fª§;HIJKLSCD (C r 1 ... „ï
stuvCDN GB1499.1 &CD (C r 2 ... „ïstwxCDN GB1499.2
u + ç } & 7 ó E) - U Ò H¹ ¹ 9 F ô j Z À K L u
8 CD¹ h!ç d M 8 . m ´ w E CD¹ ` G î é ç d M CD
o p P Q ´ ž j d) • q¹ \]

成型钢筋进场时，应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验，检验结果必须符合相关标准的规定。

检查数量：同一工程、同一类型、同一原材料来源、同一组生产设备生产的成型钢筋，检验批量不应大于 30t。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

ª^aCDòóœ u Ñ Ò Ÿ CD¬¹ ø b
uª 30t ç ò ó¹ y z “ ° & W “ ° & ç d M) A e xª^aCD
ªA{D&|D&ª_}&CD~,“k •™ š •Aª^aCD @ (C
D k q 3³ “k ³´ \$•Aª^aCD \$•ª^aCD o
p P Q ´ ž j d) • q¹ \]

对按一、二、三级抗震等级设计的框架和斜撑构件（含梯段）中的纵向受力普通钢筋应采用 HRB335E、HRB400E、HRB500E、HRBF335E、HRBF400E 或 HRBF500E 钢筋，其强度和最大力下总伸长率的实测值应符合下列规定：

- 1 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；
- 2 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.30；
- 3 钢筋的最大力下总伸长率不应小于 9%。

检查数量：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检查方法：检查抽样复验报告。

_~ p \$ è Q b A Q p M Ä ¬ 9 & G) € ° p W
| I , G C D Q b F ~ • X • ´ C D W “ ° ø [? 4 y z “ ° ø [?

õ?Msê“yõW!F t 1.25)CD` GîéçdM!F t 9% Q
b C D F »~•X •ç M`CD yz“°ø[?4yz“°KL? õ?
Msê¶y“õW!F t 1.30 Q b C D ! F ¶ “ , e
m´wEEF C D |Æ Æ• «E ŽF’ÁQb³´ C D j
.t~|(K4
« “ ’«o C f c d ^ H

8 Ž

钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

CD Ò¬x)’(ðF “’q ¹¼ f „!èã¼f ...
£†&~‡^ C D ! s ’ (¨j . ~ 16 & % Š = ã < = Æ • C D Ž ! s ’
(y è • ; < C D • ‘ G ã ’ Ò ’ Á

钢筋焊接网和焊接骨架的焊点压入深度、开焊点数量、漏焊点数量及尺寸偏差应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的有关规定。

检查数量：按进场或生产的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：观察，尺量检查。

... «o 1(t;¬³´ C D ^ _ } & ^ _ “¬;¬ T |
3” q³´ C D ^ _ } & ^ _ “¬ Ò ¬
Fª§;H I J K L S C D ^ _ T N JGJ18 r 5.2 O Š <
u ^ H

钢筋锚固板及配件进场时，应按现行行业标准《钢筋锚固板应用技术规程》JGJ256 的相关规定进行检验，其检验结果应符合该标准的规定。

检查数量：按现行行业标准《钢筋锚固板应用技术规程》JGJ256 的规定确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

CD ’ Ò Q b T F (F ô j ; H I J K L S C D ’ Ò F (
m n NJGJ 256 u

钢筋加工

P μ Ž

钢筋弯折的弯弧内直径应符合下列规定:

光圆钢筋，不应小于钢筋直径的 2.5 倍；

335MPa 级、400MPa 级带肋钢筋，不应小于钢筋直径的 4 倍；

500MPa 级带肋钢筋, 当直径为 28mm 以下时不应小于钢筋直径的 6 倍,

当直径为 28mm 及以上时不应小于钢筋直径的 7 倍;

箍筋弯折处尚不应小于纵向受力钢筋直径。

检查数量：按每工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不应少于3件。

检验方法：尺量检查。

(说明) «_!k•LCD f-Tf-/~!• »f u CD
xFcd^a§ u^H è•gf-/~, 'CDF...!f-'â•;‡Ö
;<CD,Gã'Ù'Á

箍筋、拉筋的末端应按设计要求作弯钩, 并应符合下列规定:

对一般结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于 90° ，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的 5 倍；对有抗震设防要求或设计有专门要求的结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于 135° ，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的 10 倍和 75mm 两者之中的较大值；

圆形箍筋的搭接长度不应小于其受拉锚固长度，且两末端均应作不小于 135° 的弯钩，弯折后平直段长度对一般结构构件不应小于箍筋直径的 5 倍，对有抗震设防要求的结构构件不应小于箍筋直径的 10 倍和 75mm 的较大值；

拉筋用作梁、柱复合箍筋中单肢箍筋或梁腰筋间拉结筋时，两端弯钩的弯折角度均不应小于 135° ，弯折后平直段长度应符合本条第 1 款对箍筋的有关规定。

检查数量：按每工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不应少于 3 件。

检验方法：尺量检查。

« { D & W D f - T Q b $\frac{3}{4}$ • » f u r 1 ^ Q b 8

... « o @ ~ (t ! è C D ð F^a « u ^ H «¹ u
“ _ ! è ! C D ’ Á μ è • j W . ° _ ; C D G ë ’ Á
C D Š < I J ; H K L ~ i S C D (C r 1 ... „ i s t u v C D N
GB 1499.1 & S C D (C r 2 ... „ i s t w x C D N GB 1499.2 & S C D
(¢ s ® C D N GB 13014 , j 5.3.4 u h ! ç d M & A / e x
Q b R Z À K L u A K X Y Z Ñ Ò ÷ í j W ! è _ A K ; < 1 •
Ñ^a £ I ; H I J K L S \$ % N GB 50010 u ...
„ C D ... ž >
_ C D ! è ö ¢ \$ • ? ~ • ç & Á ì u . % ° ± 1 ¾ Ñ ¼) ®
M z \$ W ° ± È < ` v ! Á ì u ã _ ì u 9 ~ | § x F^a « u Ò H¹
_ t ¬ ’ ¥ | ã | 3 ” q 3 ´ ^^a C D Š < Æ & F Ÿ \$ • @ R
Û Ò H¹ ¾
C D j W ! è ! x Â ® . D (Æ x Â - U 8 İ t p R § > † “
60min ! R ©^a † j « ñ ¬ Ø

8 Ž

钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其偏差应符合表 5.3.4 的规定。
检查数量：按每工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不应少于 3 件。
检验方法：尺量检查。

表 钢筋加工的允许偏差

项 目	允许偏差（mm）
受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸	±10
弯起钢筋的弯折位置	±20
箍筋内净尺寸	±5

« u C D 2 = & é ê) G H e x ? T¹ ¾ E) - U

钢筋连接

P μ Ž

钢筋的连接方式应符合设计要求。
检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

应按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18 的规定抽取钢筋机械连接接头、焊接接头试件作力学性能检验，检验结果应符合相关标准的规定。

检查数量：按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18 的规定确定。接头试件应现场截取。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

对机械连接接头，直螺纹接头安装后应按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的规定检验拧紧扭矩；挤压接头应量测压痕直径，其检验结果应符合该规程的相关规定。

检查数量：按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的规定确定。

检验方法：使用专用扭力扳手或专用量规检查。

8.2

钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。有抗震设防要求的结构中，梁端、柱端箍筋加密区范围内钢筋不应进行搭接。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

应按现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ107、《钢筋焊接及验收规程》JGJ18 的规定抽取钢筋机械连接接头、焊接接头的外观进行检查，其质量应符合相关标准的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

当纵向受力钢筋采用机械连接接头、焊接接头或搭接接头时，钢筋的接头面积百分率应符合设计要求；当设计无具体要求时，应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定。

检查数量：在同一检查批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵横轴线划分

检查面，抽查 10%，且不少于 3 面。

检查方法：观察，尺量检查。

钢筋安装

5.5.3

受力钢筋的牌号、规格、数量必须符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，尺量检查。

« u R C D Å = x F ì · ¼ C D · q t \]) æ t \] È u C D ž >) · L ¨ d) E . y ì · q r) é Ò H ¼ È @ - ® C D ô j \$ % Q b è · C D (¯ ã E ! X

纵向受力钢筋的锚固方式和锚固长度应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察、尺量检查。

8.2

钢筋安装位置的偏差应符合表 5.5.3 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

表 5.5.3 钢筋安装位置的允许偏差和检验方法

项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
绑扎钢筋网	长、宽	±10	尺量检查
	网眼尺寸	±20	钢尺量连续三档，取偏差绝对值最大处
绑扎钢筋骨架	长	±10	尺量检查
	宽、高	±5	尺量检查
纵向受力钢筋	锚固长度	负偏差不大于 20	尺量检查

	间距	±10	钢尺量两端、中间各一点，取偏差绝对值最大处
	排距	±5	
纵向受力钢筋及箍筋保护层厚度	基础	±10	尺量检查
	其他	±5	尺量检查
绑扎箍筋、横向钢筋间距		±20	钢尺量连续三档，取偏差绝对值最大处
钢筋弯起点位置		20	尺量检查
预埋件	中心线位置	5	尺量检查
	水平高差	+3，0	钢尺和塞尺检查

注：1 检查预埋件中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差的较大值；

2 表中梁类、板类构件上部纵向受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到 90%及以上，且不得有超出表中数值 1.5 倍的尺寸偏差。

«_CDÅ= GHexì• u 'Ùd°ex?

¹¾ †ª;HIJKLS \$% N GB50010 u {D),

GPD +šF„LÆ•` +šQb)! t,GPDè~ Qbjd

'Ùd°ex ¹ Ñ uGH/ex! t 20mm

预应力分项工程

EFG„Ž EFGD&'»& »&`_†,™š Ò¬¹
&!VUEî-°\$æãEFGDIæ&EFGDVW&±V&² èñ³'
+,¬îmn ì) ^øf éê %tEFG 3æö |3'h
“ Qbhw EFG„Ž @Đ¹ Ž he uh »f

一般规定

浇筑混凝土之前，应进行预应力隐蔽工程验收，其内容应包括：

- 1 预应力筋的品种、级别、规格、数量和位置；
- 2 成孔管道的规格、数量、位置、形状、连接以及灌浆孔、排气兼泌水孔；
- 3 局部加强钢筋的牌号、规格、数量和位置；
- 4 预应力筋锚具和连接器及锚垫板的品种、规格、数量和位置。

EFGcd YZEFG„Ž 'j R<9
ä È EFGD,R †ù´ F~ ì(«
_EFGcd /0ì• »f u

预应力筋、锚具、夹具、连接器、成孔管道进场检验，当满足下列条件之一时，其检验批容量可扩大一倍：

- 1 经产品认证符合要求的产品；
- 2 同一工程、同一厂家、同一牌号、同一规格的产品，连续三次进场检验均一次检验合格。

_tµsr -´ž< ö< EFG ™š)Rk
†F(k qJ&k m´&k d EFG ™š`6 ûÒ¬¹ ð
û¹ jdx.y< ´ž ´u u.y±¶¹ ¿0
=ó!— .O· ¹ ^ kx_Ýa ,& ~i¹g
½

材料

PµŽ

预应力筋进场时，应按国家现行相关标准的规定抽取试件作抗拉强度、伸长率检验，其检验结果必须符合国家现行相关标准的规定。

检查数量：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

í(EFGD~C°&C» &s ®CD, !k EFGD
´ž KLT¹ ¿0 ð%Š<´žKLì ÈJ¼½ u u
´žòó¹ -rxFª!k´žKL »f u^H í(EFGD
ŠF´žKL~ïSEFG (C» NGB/T 5224(¹ ¿%k m´&k
d&k ³´ ¾ C» +^ ¿¿ ! t 60 À)&SEFG
(C°NGB/T 5223 M¹ ¿%k m´&k d&k =Á C°
+^ ¿¿ ! t 60 À W&S†“°EFG (C°N YB/T156 M¹
¿%k m´&k d&k “°,•&k ³´ ³ ° C°+^ ¿
¿A ! t 60 À W&SEFG (^CDN GB/T20065 M¹ ¿%
k ÂÃ´&k d&k žÄ=Á CD+^ ¿¿A t 60 À CD
¶· 60 À ...„ ¿ 40 À Wçtó W&S•Å*šÆ°EF
GC» NGB/T21073 M¹ ¿%k Çêè~&k “°•L EFGC»
¼k ³´ ³ ì •Å*šC» +^ ¿¿A ! t 60 À W&Sw
“°aÈÉEFGsÊËC» N YB/T 152 M¹ ¿%k m´&k d&k
³´ ³ C» +^ ¿¿A ! t 100 À W&S©ì EFGC» N
JG161 M¹ ¿%k C´&k d&k ³´ ³³´ C» +^ ¿¿
! t 60 ÀW, Qb

EFGD EFG„Ž †`AQ •™š Ò¬xF~•Ò¬¿û)´
ž òó¹ -rÈu¹ ¿ ÒHòóœ %t{qJ•í EFGD´ž
jd /04d?! Šk T È~</0 QbqJ® •í´žj
d ´ “F•íYZEFGDPQ´Á •q¹ \] â!ÿ.jÑ•í
òóœ .—ìPQ Gë´Át « “ ´«o Fcd^H

无粘结预应力钢绞线进场时，除应按本规范第 6.2.1 条的规定检验外，尚应进行涂包质量检验，检验结果应符合现行行业标准《无粘结预应力钢绞线》JG 161 的规定。

检查数量：按现行行业标准《无粘结预应力钢绞线》JG 161 的规定确定。

检验方法：观察，检查质量证明文件和抽样复验报告。

注：当有工程经验，并经观察认为涂包质量有保证时，可不作油脂用量和护套厚度的抽样复验。

© Ì EFGC» Ò¬¹ "#C» Gë'Á¹)*"
 M"#è-1ÎT*"šW¹ â...„ © Ì EFGD *" _ E
 FGDè-TLÈÛz EFGİíAQ];HH3KLS© Ì EFGC»
 N JG 161 — u*" C» Gë'Á×pªŠ<™ šKL QbÒ
 HGë'Á¹

预应力筋用锚具、夹具和连接器进场时，应按现行行业标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ 85 的相关规定进行检验，其检验结果应符合该标准的规定。

检查数量：按现行行业标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ 85 的规定确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

注：对锚具用量较少的一般工程，如供货方提供有效的试验报告，可不作静载锚固性能等试验。

EFGD('»&' & ĐD, 'ž ³'qJì·' ÛÑ[
 G'Át sŸ ÁX ÷í ì'Á)Å¶' Ò>' +j ÁXR
 F(† ' ÛÑ 'Á gh;HH3KLSEFGD('»& »)`_†
 F(mn N JGJ 85 u'»& »)`_†'žF>Ó'(M"#'
) ĐDW Ñ_ 'ÁQbÒH È u'»& »)`_† Ò¬¹
 PQì'»M »&`_†W Ô¹' Û'Át , ' ÛÑ[G'Á&™ &
 ö éêTs ® Õ°, .ª•qx opÒHø_

处于二 b、三 a、三 b 环境条件下的无粘结预应力筋用锚具，应按现行行业标准《无粘结预应力混凝土结构技术规程》JGJ 92 的相关规定检验全封闭防水性能，其检验结果应符合该标准的规定。

检查数量：按现行行业标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ 85 的规定确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

l/'F(¼ j _ tÖ b& a& b •Ã«pî ©

$\dot{I} \ EFG' \dot{U}^- \ FD(\mathbb{I}^3 \times f^- ; HH3KLS \odot \dot{I} \ EFG$
 $mn \ N \ JGJ92 \ \tilde{N} < I \ ACI) \ PTI \ \sim < \ u \ Qb_ \mathbb{I}^3 \times f^- F$
 $\grave{O}H! \emptyset > t \ Qb \mathring{A} = ! \ VW \bullet \& \dot{U}u \bullet T \dagger \mathring{a} _ \dots \pm R! \ t \quad 10kPa$
 $\hat{O} > \zeta G \hat{I} \ \dot{U} \quad 24h \ ! \emptyset > \ v(t \acute{U} \hat{U} \ddot{U} \& > \acute{Y}, \ x \ . \sim \bullet \$ \% \bullet \bullet$
 $\pounds w \hat{O} > \zeta G \ Qb \ ' \check{z}^1 \frac{3}{4} E \ \times^a ; HH3KLSEFGD(' \gg \& \gg$
 $) _ \dagger F(mn \ NJGJ85 \quad \quad \quad u^{\wedge} H$

孔道灌浆用水泥、外加剂的质量分别应符合本规范第 7.2.1 条、第 7.2.2 条
 的规定；成品灌浆料的质量应符合现行国家标准《预应力孔道灌浆剂》GB/T 25182
 的规定。

检查数量：按进场批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

注：对预应力筋用量较少的一般工程，当有可靠依据时，可不作材料性能的抽样复验。

$a^{\circ 2} \ 8D(B > \ae \ \%t \beta \grave{a} \acute{a} \ > \ae \ \hat{a} > Mh$
 $uFD(\beta \grave{a} > \ae > \ > \ae \ > \ae \ \dagger \tilde{a} \{ ' \ \$ _ T \ \grave{a}^{\circ})$
 $\pounds \emptyset', \ , EFGD_FG _ .h \ XY \ > \ae)' \ \$ \dagger \delta ! \acute{A} \mathring{D} \sim _ E$
 $FGD \sim \mathring{a} \ " \ddot{e}^{\wedge} \,,$
 $_ EFGDE \ hL \ 8 \ \%t^2 \ @ (\ > \ae)' \ \$ E \ \ae L$
 $19 \% '(^{\circ} \pm \bullet \acute{I} \ /D(\ \check{S} k \check{z} m)^a \acute{\ } \ > \ae T' \ \$ \ ^1 \ \backslash] \ \ddot{Y}$
 $.! \grave{I} > \ae)' \ \$' \acute{A} \ \grave{O} \neg^1$

后张预应力成孔管道进场时，应进行径向刚度和抗渗漏性能检验，其检验
 结果应符合相关标准的规定。

检查数量：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

注：对成孔管道用量较少的一般工程，当有可靠依据时，可不作径向刚度、抗渗漏性能的
 抽样复验。

$!VUEFG^{\wedge} a PQD(\zeta \check{s} \grave{e}^{\wedge} - yT \acute{e}^2 \grave{e}^{\wedge} - \]H \mathfrak{I} a$
 $^{\circ} \acute{I} D(C _ ^{\wedge} a \ 4 \zeta \check{s} \grave{e}^{\wedge} - \check{S} < \ ; HH3KL \ SEFG \ \hat{e} 9 ($
 $\zeta \check{s} \grave{e}^{\wedge} - NJT/T529 \quad \quad 4 \acute{e}^2 \grave{e}^{\wedge} - \check{S} < \ ; HH3KL \ SEFG \ \quad ($
 $\acute{e}^2 \grave{e}^{\wedge} - NJG 225$
 $\acute{e}^2 \grave{e}^{\wedge} - \ \sim I \emptyset^{\circ}) \ \ddot{e}' \acute{A} \ \grave{I} \acute{I} A Q \quad AK \ , t \ h \ \ae$

ö v' (° ± Á • í / D (Š k ž m) a ´ é² Ð - ¹ \] ã ~ .
Ô ¼ x Ÿ . ! ì = â ž ¹

8 Ž

预应力筋进场时，应进行外观检查，并应符合下列规定：

1 有粘结预应力筋的表面不应有裂纹、小刺、机械损伤、氧化铁皮和油污等；

2 无粘结预应力钢绞线护套应光滑、无裂缝，无明显褶皱。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

注：无粘结预应力钢绞线护套轻微破损者应外包防水塑料胶带修补，严重破损者不得使用。

EFGD Ò ¬ ! . Á % t - ! v ì : • . & 6 í , ' (F Ò
H ' q ¹ ¾ _ ~ ì EFGD . a { Š < KL Ò H ¹ ¾ _ © ì EF
GD • • ; + Ó Þ £ ! — ; < £ ³ '] Ÿ | EFG î ï £ ¢ þ
+ ç š + Ó Z R Ů î , ð • ã † D (© ì EFGD x ¢ þ Q
@ g + Ó Q _ t % ñ Þ £ . (è > ò ó ô Å w ³ × † ¿ ð Å w ›
_ ¶ ° 8 t Å w ¶ ° 1/2 ö ÷ š E ! L t 2 š] ö ÷ d ° ¶ · Þ £
d ° 30mm

预应力筋用锚具、夹具和连接器进场时，应进行外观检查，其表面应无污物、锈蚀、机械损伤和裂纹。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

v ' » & » T ` _ † Ò ¬ { ø x å h d x . Á ^ • . & 6 í
, ; < ' (' Á g h F R ù x “ + É Ñ R ' (F A ... _ '
q Ò H ¹ ¾

后张预应力成孔管道进场时，应进行外观检查，并应符合下列规定：

1 预应力金属波纹管外观应清洁，内外表面应无锈蚀、油污、附着物、孔洞和不规则褶皱，咬口应无开裂、脱扣。

2 塑料波纹管的外观应光滑、色泽均匀，内外壁不应有气泡、裂口、硬块、

油污、附着物、孔洞及影响使用的划伤，高温下径向刚度不应明显降低。

3 钢管的外观应清洁、内外表面无锈蚀、油污、附着物、孔洞，焊缝应连续。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

^a-° Y6í&;2x .Á VWx îï£¤ ;<
p~ÂEFG G`ã;<² ! ì Â9 _ p úû' ^;<
!VEFG †eD(é² Ð-Eîa° %t RÃü& ±· †
.Á•;†ý&;2&•.&6í, '(FÒH'q ¹¾ çšè^
- -f~•. ×F@g + !,'Gì(î ;2 yT16,6í

制作与安装

PμŽ

预应力筋的品种、规格、数量必须符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，尺量检查。

EFGD ž>& d&•L)E _ EFG p i¹
ÁGñ<AQ Cfôj\$%Qb « “ ’«o Fcd^H

8Ž

当钢丝束两端均采用镦头锚具时，同一束中各根钢丝长度的极差不应大于钢丝长度的 1/5000，且不应大于 5mm。当成组张拉长度不大于 10m 的钢丝时，同组钢丝长度的极差不得大于 2mm。

检查数量：每工作班抽查预应力筋总数的 3%，且不应少于 3 束。

检验方法：观察，尺量检查。

_k p†{~C°îšd° ¹xM` ?4` ?äxW
u —1(tC°pâ•D(ÿa'» k p†{~C
° EFGđñ O EFGD •... '» ì _ .ÔÛz EFGĭíA

Q « u jÇ'&Ç ' &ÿa' ì Qb «_ÿa' ì
Qb PQ ¹[Cº .ÿ' uªCº Ò¬¿ ¹¾

预应力筋端部锚具的制作质量应符合下列规定：

- 1 钢绞线挤压锚具挤压完成后，预应力筋外端露出挤压套筒不应少于 1mm。
- 2 钢绞线压花锚具的梨形头尺寸和直线锚固段长度不应小于设计值。
- 3 钢丝镦头不应出现横向裂纹，镦头的强度不得低于钢丝强度标准值的 98%。

检查数量：对挤压锚，每工作班抽查 5%，且不应少于 5 件；对压花锚，每工作班抽查 3 件。对钢丝镦头强度，每批钢丝检查 6 个镦头试件。

检验方法：观察，尺量检查，检查镦头强度试验报告。

EFGD •... '» ì _ .ÔÛz EFGİíAQ «
u jÇ'&Ç ' &ÿa' ì Qb «_ÿa' ì Qb
PQ ¹[Cº .ÿ' uªCº Ò¬¿ ¹¾

预应力筋或成孔管道的安装质量应按下列规定验收：

- 1 成孔管道的连接应密封；
- 2 预应力筋或成孔管道应平顺，并应与定位支撑钢筋绑扎牢固；
- 3 锚垫板的承压面应与预应力筋或孔道曲线末端垂直，预应力筋或孔道曲线末端直线段长度应符合表 6.3.4 的要求；
- 4 当后张有粘结预应力筋曲线孔道波峰和波谷的高差大于 300mm 时，应在孔道波峰设置排气孔。

表 预应力筋曲线起始点与张拉锚固点之间直线段最小长度

预应力筋张拉控制力 (kN)	1500	1500 6000	>6000
直线段最小长度(mm)	400	500	600

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，尺量检查。

<9 x Eîa°u±! Û|ù³k± ,;<z EFG
Â9 È a°^a ®Fôj\$%Qb' “Fôj «_Eîa°
Å= ì• ŠF u _!VEFG †Eîa° ² a&â>-
, å)±æQb ²

预应力筋或成孔管道曲线控制点的竖向位置偏差应符合表 6.3.5 的规定。

表 曲线控制点的竖向位置允许偏差

构件高（厚）度(mm)	≤300	300< ≤1500	> 1500
允许偏差 (mm)	±5	±10	±15

检查数量：在同一检验批内，抽查各类型构件总数的 5%，且不少于 3 个构件，每个构件不应少于 5 处。

检验方法：尺量检查。

注：控制点的竖向位置偏差合格点率应达到 90%及以上。

EFGDp2è_;<z EFG Â9 Ñ;<C. i¹G)
‡'Á Fcd yμ «ªC.wº\$upªμ l HI±æGHe
x yütøbμ

张拉和放张

PμŽ

预应力筋张拉或放张时，应对构件混凝土强度进行检验。同条件养护的混凝土立方体抗压强度应符合设计要求，设计无要求时应符合下列规定：

- 1 不应低于设计的混凝土强度等级值的 75%；
- 2 对采用消除应力钢丝或钢绞线作为预应力筋的先张法构件，不应低于 30MPa。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查同条件养护试件试验报告。

· Ū_ EFG |ì:h ÚT ;£¤ kx
.ÁgÜ...iÇ·]ì: £† «_EFGDVWT±Vx “
º u 4;HIJKLS \$% N GB50010 7? O •
\$%_h~ ÈQb }Fª\$%Qb^H

预应力筋张拉质量验收应符合下列规定：

- 1 张拉设备应经检定或校准；
- 2 张拉力、张拉顺序及张拉工艺应符合设计及施工方案的要求；
- 3 采用应力控制方法张拉时，控制张拉力下预应力筋伸长实测值与计算值的相对偏差不应超过 6%。

4 最大张拉应力不应大于现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的规定；

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查设备检定或校准证书、张拉记录。

EFGD VW)Ä&VWGT\$%%¿çd?ðF\$%Èu
xFe§^H øb x ...„ A EFG£¤, .D7¶VW-
U ,Fôj\$%T mn-r Qb Ñ ` VWFG!F t;HIJ
KLS NGB50666 u
øbVWxìíD(VWGµ -U , È VW “F_øbç
d?ÒH ø 6% GHex Xt øR•• _ VW ~
Â

对后张法预应力结构构件，钢绞线出现断裂或滑脱的数量不应超过同一截面钢绞线总根数的 3%，且每根断裂的钢绞线断丝不得超过一丝；对多跨双向连续板，其同一截面应按每跨计算。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查张拉记录。

%tEFGDh‡ãÊ#_ p ,G'Á;<¹
EFG· †FD7É yÖ SVUEFG p† EFGD!GH•
;h‡ãÊ#•R<9 •;h‡ãÊ#ŠF EFGDF„y¢
!VUEFG p†EFGDh‡ãÊ# E !F¶· « u
« “ ’«o Fcd^H

先张法预应力筋张拉锚固后，实际建立的预应力值与工程设计规定检验值的相对允许偏差为±5%。

检查数量：每工作班抽查预应力筋总数的 1%，且不应少于 3 根。

检验方法：检查预应力筋应力检测记录。

EFGDVW'Ù! øbz EFG?4 [xå~< Š%
xå d EFG£¤? ¹ ?F\$%ì·%¿Èu EFGDV
W!øbz EFG?_ ,G'Á;<æ Cf„y SVU
†.y(FG[u †è_[uVW'Ù!EFGD FG?

锚固阶段应检验张拉端预应力筋的内缩量。张拉端预应力筋的内缩量应符合设计要求，当设计无具体要求时，应符合表 6.4.5 的规定。

表 张拉端预应力筋的内缩量限值

锚具类别		内缩量限值(mm)
夹片式锚具	有顶压	5
	无顶压	8

检查数量：每工作班抽查预应力筋总数的 3%，且不应少于 3 束。

检验方法：按现行行业标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ 85 规定的方法检查。

!"#\$%&'()*+,-./012345(6789
0:;<=>/01?!"#8@ABC>!"#&D
EFG0HABEFIJ8

先张法预应力构件，应检查预应力筋张拉后的位置偏差，张拉后预应力筋的位置与设计位置的偏差不得大于 5mm，且不得大于构件截面短边边长的 4%。

检查数量：每工作班抽查预应力筋总数的 3%，且不应少于 3 束。

检验方法：尺量检查。

_SVU p xFD7É ^ VW!EFGD±æ4\$%
±æ ex

灌浆及封锚

$P_{\mu}\check{Z}$

预留孔道灌浆后，应对灌浆质量进行检查，孔道内水泥浆应饱满、密实。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查灌浆记录。

EFGDVW! twFG=Á _-.İíXY @yF _
a°ÒH² ² _EFGD û +É Qb>æ Œ&£ø
¶•‘³EFGD ² ¹ FŽA;¬qr¹¼ CQxŸ. aãD

(© £ ¹ ¾

现场搅拌的灌浆用水泥浆的性能应符合下列规定：

1 3h 自由泌水率宜为 0，且不应大于 1%，泌水应在 24h 内全部被水泥浆吸收；

2 水泥浆中氯离子含量不应超过水泥重量的 0.06%；

3 采用普通灌浆工艺时，自由膨胀率不应大于 6%；采用真空灌浆工艺时，自由膨胀率不应大于 3%。

检查数量：同一配合比检查一次。

检验方法：检查水泥浆配比性能试验报告。

² (>œ > õ Q b R Æ • C Q ä ° • î
^ â > M y µ s £ ø Æ ² Â 9 >œ † > â • w w ^ a ° /
© Ñ ï : E F G D - . 1% â > 8 . J g h F ª «
u µ â > M >œ † } ‡ | - . E F G D] E F G D _ - . İ í
X Y >œ) ' \$ † ð ! Á Ð ~ _ E F G D ~ å " ë ^ „ Í L } ‡
Ð þ c µ
>œ 1 ° Û ~ 5 t • w ² £ ø ' • w ² Æ ° , . ° Û
M . Á ^ a ° Þ £ Y] ; < E F G F µ Û M (
% Û M µ Ñ Ñ Ò M ì ² 3) ÷ © ² 3 x y

现场留置的水泥浆试块的抗压强度不应小于 30 MPa。

检查数量：每工作班留置一组边长为 70.7mm 的立方体试件。

检验方法：检查试件强度试验报告。

注：1 一组试件由 6 个试件组成，试件应标准养护 28d；

2 抗压强度为一组试件的平均值，当一组试件中抗压强度最大值或最小值与平均值相差超过 20% 时，应取中间 4 个试件强度的平均值。

² F “ ! £ ø ' B] _ E F G D • Í . Ô è - +]
>œ 4 E F G D ä å ì G k x Ÿ E F G D 4 ü k ì • ”
Ñ I ' ~ < u Ñ Ñ Ò z 9 M 30 “ ° >œ . ~ Â • Í _ E F G
D è + Ñ • Í • X ì G « u >œ Ç “ ° ! F t
30MPa

锚具的封闭保护措施应符合设计要求，当设计无要求时，外露锚具和预应力筋的混凝土保护层厚度不小于：一类环境时 20mm，二 a、二 b 类环境时 50mm，三 a、三 b 类环境时 80mm。

检查数量：在同一检验批内，抽查预应力筋总数的 5%，且不应少于 5 处。

检验方法：观察，尺量检查。

È c t ' ' »)'cEFGDÁX û'Û÷í
ì Fè•'»)'cEFGD•. h F e § \$ % Q b ^ H Ñ R m
n-r†ì•»f u Ñ pÆ• « u

8 Ž

后张法预应力筋锚固后的外露长度不应小于 30mm。

检查数量：在同一检验批内，抽查预应力筋总数的 3%，且不应少于 5 束。

检验方法：观察，尺量检查。

EFGD'c ... „d° u P Q Ñ Ò Ÿ ' » ÷ í ì T . Á
s ; < ¢ ± æ ! 3 } ' » , k x ! F ; < p Å =

混凝土分项工程

„Ž " # • ™ š Ò ¬ ¹ & • 4 Ã ü &
; ¬ , ¬ î m n ì) ^ ø f é ê I J K L S
N GB 50666-2011 „Ž † · μ • • ¼ ½ Q b
û [\r 7 N y / 0 P Ñ • • E á); ¬ á
Q b † > œ & ' \$, • ™ š u Ÿ 1 (t E á ³ ´ ° ±
„Ž @ Ð ¹ ¿ . ~ • Ä) p Q È u

一般规定

水泥、外加剂进场检验，当满足下列条件之一时，其检验批容量可扩大一倍：

- 1 经产品认证符合要求的产品；
- 2 同一工程、同一厂家、同一牌号、同一规格的产品，连续三次进场检验均一次检验合格。

” ¹ ¿ X t ´ ž ~ ö & y T ¼ ¹ ‘
u

检验评定混凝土强度时，应采用 28d 龄期标准养护试件。其成型方法及标准养护条件应符合现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T50081 的规定。采用蒸汽养护的构件，其试件应先随构件同条件养护，然后应置入标准养护条件下继续养护，两段养护时间的总和为设计规定龄期。

注：对掺矿物掺合料的混凝土进行强度评定时，可根据设计规定，采用大于 28d 龄期的混凝土强度。

R S M ì G ë ' Á t - U K L N GB/T50081 † u D (
K L + t p F R Ø ° 20±5 • Ã † Ô æ ñ Ö ! ´ &
- ÿ - ÿ ! F 8 ± { Ø ° 20±2 Š _ ° 95% y Z K L + ¬ †
+ ã R Ø ° 20±2 ! È Ca(OH)₂) Æ † + K L + ¬ /
t p F ± R « ¬ Z h å % 10~20mm t p j . F Û ð Ñ ! s J > è
_ / B á > % x

_T 'Á)OÁ^O eE †ã~ :ãjš Z
f i ø j ã :ãjš “°4!>œ Š õ
/“°a]!/"°ù"h# RØ°ha«pî¢ u \$„5(
ã :ãjš !/"° y@ 2? u “°ÒH
jd ¢ux t /.y t 28d Ml 60d ã 90d W »f /.%z 9
\$%...Æ u

混凝土强度应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的规定分批检验评定。

ì. ^HS “°¹ ¢uKLN GB/T 50107 ìu
“° ?"ÿ\$%Qb “°,•

对混凝土的耐久性指标有要求时，应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T193 的规定检验评定。

n•S úû'¹ ¢uKLN JGJ/T193 .y¢u
P,•& PK´& ë,•& %ßà,•& }‡ëØ'Á,•& &
" 'Á,•yT / ‡'Á,•,~<úû'Á

大批量、连续生产的同一配合比混凝土，混凝土生产方应提供基本性能试验报告。

X 'Á 8F"#ä°& xå&à °¼x£□&
â>)ÇGâ>&jq£°&Ðª ÿ.y~•\$%Qb •Í i
X 'Á l''ÿ & / ‡'Á& Ú;2?& PK´& >ëØ&
{‡ëØ&,Ç ;& &"& †CD•.& Ç();2& %ßà
*..)+- “ŠYF,'Á ċ &`6³´ 8A³´ 1000m³ y Z

原材料

PμŽ

!"#\$%&'() *+ (, -. /
0123456789 : ;\$<= >?@AB
CDEFG HI789 CDJFG *+ K*+(,

L 6 <

M?NKOJPQ 1 OJ OJ OJR STU

V WCD XJR WCD XJR YRZ[M

?不应少于 J\<

+]^N >?_`ab&Z[*+cd<

©S E á “ ;¬ á >œ Ò¬MqWx F~

•´žjd ¹¼ ž>&•L, Ñ~Ä ± y ^ š¬¿ “°&Å

u´, >œ AQ´ÁAK Ò¬xFìœ Fôj;HIJKLSì

(þßà>œN GB 175 , Qb op"#´žjd &~Â ª?

¹ \]&•q¹ \]

混凝土外加剂进场（厂）时应对其品种、性能、出厂日期等进行检查，并对外加剂的相关性能指标进行复验，其结果应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076 和《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119 的规定。

检查数量：按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场（厂）的混凝土外加剂，不超过 5t 为一批，每批抽样数量不应少于一次。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

´ \$> he đ~ŠF KL® IJKL´

“~he H3KL´(x ´ \$!—QôjŠ<IJKL

uŸFôjŠ<H3KL u´ \$ ¹ ž)¹ FôjŠ<KL

u op"#´žjd &~Â ª?¹ \]&•q¹ \]

8 ž

混凝土用矿物掺合料进场时，应对其品种、性能、出厂日期等进行检查，并对矿物掺合料的相关性能指标进行复验，其结果应符合国家现行有关标准的规定。

检查数量：按同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的矿物掺合料，袋装不超过 200t 为一批，散装不超过 500t 为一批，硅灰不超过 50t 为一批，每批抽样数量不应少于一次。

检验方法：检查质量证明文件和抽样复验报告。

(:ãjš > P Q~, - &Š" w Â , &P &
 §., &/ , &C ,)æj :ãjš, _{> :ãjš ð F ô j Š
 F K L Q b 0 I S (t > æ) † , - N GB/T1596 & S (t > æ
) † Š" w Â , NGB/T18046 & S (t > æ) † C , N
 GB/T20491 & S (Š" 1 Â / , N JG/T317 & S 2) (P N
 GB/T27690 & S C 3 , N GB/T28293 , :ãjš ã ì · t È u Ñ
 ô j S M ì > j ð \$ % N JGJ55 u o p " #
 o p & ~ Â ª ? ¹ \] & • q ¹ \]

混凝土原材料中的粗骨料、细骨料质量应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定，使用经过净化处理的海沙应符合现行行业标准《海沙混凝土应用技术规范》JGJ206 的规定，再生混凝土骨料应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T25177 和《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T25176 的规定。

检查数量：执行现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的规定。

检验方法：检查抽样复验报告。

S M ì (2 & . T ¹ - U K L N JGJ 52 † " Đ 4
 2 & Æ 2 & 5 .) 6 . Q b) ¹ - U , 7 8 & Ë ³ " Š) % " Š R
 ' (x F ô j Š < m n K L u

混凝土拌制及养护用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定；采用饮用水作为混凝土用水时，可不检验；采用中水、搅拌站清洗水、施工现场循环水等其他水源时，应对其成份进行检验。

检查数量：同一水源检查不应少于一次。

检验方法：检查水质检验报告。

混凝土拌合物

P μ Ž

采用预拌混凝土时，其原材料质量、混凝土制备与质量检验等均应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902 的规定。预拌混凝土进场时，应检查混凝

土质量证明文件，抽检混凝土的稠度。

检查数量：质量证明文件按现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902 的规定检查；每 5 罐检查一次稠度。

；H I J K L S E á N GB/T 14902 _ E á u ½ &
„ &K # &m n Q b &Í Ä &t - U &¹ } T \ Ä 4 ž Ä Ò H u
; H I J K L S NGB 50666 _ á & Ä ü &
< 9 & 9 :) + , Ò H u
E á o p P Q " # > j ð ì ; ° & j d
& “ ° ¹ \] & C Q • ™ š j d ¹ \] & Ä ü ° y T j k u
i š % t “ ° t p Q u / \] . y R " ÿ È u
“ ° / ! • Í

当设计有要求时，混凝土中最大氯离子含量和最大碱含量应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定以及设计要求。

检查数量：同一配合比、同种原材料检查不应少于一次。

检验方法：检查原材料试验报告和氯离子、碱的总含量计算书。

R † > œ & “ š & ’ \$) á j (> , ~ . Á Ð ~ } ‡
. Á ì : † C D • . F c d μ } ‡ Ð + Ð .
w R u « p î | ¼ O + “ š Y F C D • . ã + “ š Y F ~ ĩ c A ; <
p , G ’ Á) ú û ’ ; H I J K L S \$ % NGB 50010 R r
3.5 O E ú û ’ \$ % F † _ † ` } ‡ Ð ) ` + Ð Ò H u
® S \$ % N GB50010 u ’ \$ % Ÿ . Á ~ ¢ c d u
@ ³ ´ ~ F € Œ • Z À Q b

结构混凝土的强度等级必须满足设计要求。用于检查结构构件混凝土强度的标准养护试件，应在混凝土的浇筑地点随机抽取。试件取样和留置应符合下列规定：

- 1 每拌制 100 盘且不超过 100m³ 的同一配合比混凝土，取样不得少于一次；
- 2 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时，取样不得少于一次；
- 3 每次连续浇筑超过 1000 m³ 时，同一配合比的混凝土每 200 m³ 取样不得少于一次；

4 每一楼层、同一配合比混凝土，取样不得少于一次；

5 每次取样应至少留置一组试件。

检验方法：检查施工记录及混凝土标准养护试件试验报告。

当同一配合比混凝土，每层取样不得少于一次，且每层至少留置一组试件。当同一配合比混凝土，每层取样不得少于一次，且每层至少留置一组试件。

8.2

首次使用的混凝土配合比应进行开盘鉴定，其原材料、强度、凝结时间、稠度应满足设计配合比的要求。工程有要求时，尚应检查混凝土耐久性能等要求。

检验方法：检查开盘鉴定资料。

有耐久性要求的混凝土，应在施工现场随机抽取试件检查耐久性能，其质量应符合有关规范和设计要求。

检查数量：同一工程、同一配合比的混凝土，取样不应少于一次，留置试件数量应符合国家现行标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T50082、《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T193 的规定。

检查方法：检查试件耐久性试验报告。

当同一配合比混凝土，每层取样不得少于一次，且每层至少留置一组试件。当同一配合比混凝土，每层取样不得少于一次，且每层至少留置一组试件。

对有抗冻要求的混凝土，应在施工现场检查混凝土含气量，其质量应符合有关规范和设计要求。

检查数量：同一工程、同一配合比的混凝土，取样不应少于一次，留置试件数量应符合现行国家标准《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T50081 的规定。

检查方法：检查试件含气量检验报告。

现浇结构分项工程

;
n|
i é ê
;
„Ž
y
y
&
C
D
&
E
F
G
&
μ
„Ž
-
-@
ÿ
!
ø:
'
q
&
<
Ö
é
ê¹
,
-
î
m
n
.
^a]
š
&
Ö
ã
Ö
Ô
„¹
¿

一般规定

混凝土现浇结构质量验收应符合下列规定：

- 1 结构质量验收应在拆模后混凝土表面未作修整和装饰前进行；
- 2 已经隐蔽的不可直接观察和量测的内容，可检查隐蔽工程验收记录；
- 3 修整或返工的结构构件部位应有实施前后的文字及其图像记录资料。

混凝土现浇结构外观质量应根据缺陷类型和缺陷程度进行分类，并应符合表 8.1.2 的分类规定。

表 现浇结构外观质量缺陷

名称	现象	严重缺陷	一般缺陷
露筋	构件内钢筋未被混凝土包裹而外露	纵向受力钢筋有露筋	其他钢筋有少量露筋
蜂窝	混凝土表面缺少水泥砂浆而形成石子外露	构件主要受力部位有蜂窝	其他部位有少量蜂窝
孔洞	混凝土中孔穴深度和长度均超过保护层厚度	构件主要受力部位有孔洞	其他部位有少量孔洞
夹渣	混凝土中夹有杂物且深度超过保护层厚度	构件主要受力部位有夹渣	其他部位有少量夹渣
疏松	混凝土中局部不密实	构件主要受力部位有疏松	其他部位有少量疏松
裂缝	缝隙从混凝土表面延伸至混凝土内部	构件主要受力部位有影响结构性能或使用功能的裂缝	其他部位有少量不影响结构性能或使用功能的裂缝
连接部位缺陷	构件连接处混凝土有缺陷及连接钢筋、连接件松动	连接部位有影响结构传力性能的缺陷	连接部位有基本不影响结构传力性能的缺陷
外形缺陷	缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋等	清水混凝土构件有影响使用功能或装饰效果的外形缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外形缺陷
外表缺陷	构件表面麻面、掉皮、起砂、沾污等	具有重要装饰效果的清水混凝土构件有外表缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外表缺陷

		陷	缺陷
--	--	---	----

混凝土现浇结构外观质量、位置偏差、尺寸偏差不应有影响结构性能和使用功能的缺陷，质量验收应作出记录。

装配整体式结构现浇部分的外观质量、位置偏差、尺寸偏差验收应符合本章要求；装配结构与现浇结构之间的结合面应符合设计要求。

外观质量

P μ Ž

现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查技术处理方案。

8 Ž

现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。

对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查技术处理方案。

位置和尺寸偏差

P μ Ž

现浇结构不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差；混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。

对超过尺寸允许偏差要求且影响结构性能、设备安装、使用功能的结构部位，应由施工单位提出技术处理方案，并经设计单位及监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理后的部位，应重新验收。

检查数量：全数检查。

检验方法：量测，检查技术处理方案。

8.3

现浇结构混凝土设备基础拆模后的位置和尺寸偏差应符合表 8.3.2-1、表 8.3.2-2 的规定。

检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面；对电梯井，应全数检查；对设备基础，应全数检查。

表 现浇结构位置和尺寸允许偏差和检验方法

项目			允许偏差(mm)	检验方法
轴线位置	整体基础		15	经纬仪及尺量检查
	独立基础		10	经纬仪及尺量检查
	柱、墙、梁		8	尺量检查
垂直度	柱、墙层高	≤5m	8	经纬仪或吊线、尺量检查
		>5m	10	经纬仪或吊线、尺量检查
	全高（ ）		/1000 且≤30	经纬仪、尺量检查
标高	层高		±10	水准仪或拉线、尺量检查
	全高		±30	水准仪或拉线、尺量检查
截面尺寸			+8， -5	尺量检查
电梯井	中心位置		10	尺量检查
	长、宽尺寸		+25， 0	尺量检查
	全高（ ）垂直度		/1000 且≤30	经纬仪、尺量检查
表面平整度			8	2m 靠尺和塞尺检查
预埋件 中心位置	预埋板		10	尺量检查
	预埋螺栓		5	尺量检查
	预埋管		5	尺量检查
	其他		10	尺量检查
预留洞、孔中心线位置			15	尺量检查

注：检查轴线、中心线位置时，应沿纵、横两个方向测量，并取其中偏差的较大值。

表 混凝土设备基础位置和尺寸允许偏差和检验方法

项目	允许偏差(mm)	检验方法
轴线位置	20	经纬仪及尺量检查

不同平面标高		0, -20	水准仪或拉线、尺量检查
平面外形尺寸		±20	尺量检查
凸台上平面外形尺寸		0, -20	尺量检查
凹槽尺寸		+20, 0	尺量检查
平面水平度	每米	5	水平尺、塞尺检查
	全长	10	水准仪或拉线、尺量检查
垂直度	每米	5	经纬仪或吊线、尺量检查
	全高	10	经纬仪或吊线、尺量检查
预埋 地脚螺栓	中心位置	2	尺量检查
	顶标高	+20, 0	水准仪或拉线、尺量检查
	中心距	±2	尺量检查
	垂直度	5	吊线、尺量检查
预埋 地脚螺栓孔	中心线位置	10	尺量检查
	断面尺寸	+20, 0	尺量检查
	深度	+20, 0	尺量检查
	垂直度	10	吊线、尺量检查
预埋活动地 脚螺栓锚板	中心线位置	5	尺量检查
	标高	+20, 0	水准仪或拉线、尺量检查
	带槽锚板平整度	5	钢尺、塞尺检查
	带螺纹孔锚板平整度	2	钢尺、塞尺检查

注：检查坐标、中心线位置时，应沿纵、横两个方向测量，并取其中偏差的较大值。

装配式结构分项工程

一般规定

3.0.2 装配式结构工程应进行隐蔽工程验收，其内容应包括：

1 现浇结构的混凝土结合面；

2 后浇混凝土处钢筋的牌号、规格、数量、位置、锚固长度等；

3 抗剪钢筋、预埋件、预留专业管线的数量、位置。

在连接节点及叠合构件浇筑混凝土之前，应进行隐蔽工程验收，其内容应包括：

- 1 现浇结构的混凝土结合面；
- 2 后浇混凝土处钢筋的牌号、规格、数量、位置、锚固长度等；
- 3 抗剪钢筋、预埋件、预留专业管线的数量、位置。

3.0.3 装配式结构工程应进行结构性能检验。对生产数量较少的大型预应力混凝土简支受弯构件可不进行结构性能检验或只进行部分检验内容。

3.0.4 预制构件结构性能检验应符合国家现行相关产品标准及设计的有关要求。预制构件的结构性能检验要求和检验方法应分别符合本规范附录 B 和附录 C 的有关规定。

3.0.5 预应力混凝土简支预制构件应定期进行结构性能检验。对生产数量较少的大型预应力混凝土简支受弯构件可不进行结构性能检验或只进行部分检验内容。

3.0.6 预制构件结构性能检验应符合国家现行相关产品标准及设计的有关要求。预制构件的结构性能检验要求和检验方法应分别符合本规范附录 B 和附录 C 的有关规定。

3.0.7 预应力混凝土简支预制构件应定期进行结构性能检验。对生产数量较少的大型预应力混凝土简支受弯构件可不进行结构性能检验或只进行部分检验内容。

¿¬,s« p 'Á¹ -U

装配式结构采用钢件焊接、螺栓等连接方式时，其材料性能及施工质量验收应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量及验收规范》GB 50205 的相关要求。

R=>? †“|D(Cp^_& `\_,E ?F `_
-? _tCp& ,´ž™š'Á Ò¬¹ T ^Œ& `_
Qb4C O ŽF^a;HIJKLSC T
NGB 50205 ÒH^{1 3/4}

预制构件

PμŽ

对工厂生产的预制构件，进场时应检查其质量证明文件和表面标识。预制构件的质量、标识应符合本规范及国家现行相关标准、设计的有关要求。

检查数量：全数检查。

q^{3´} E p Ò¬ xì´žÒH¹
op)j.K@8. op"#´žjd) “⁰¹ \
]pQÒH 'Á¹ E p ‰F•Í~Â 'Á¹ \
tCD& •™šT p ì·†F¨§ ~< uÒH¹ .
¹ {>jd opRE pÒ¬x.!.•Í,F îR p^{3´}q
3 yüþQx^{3/4}A E pj. K@F B&.Ô yÈ ÁX@LE
p EÇCF ÑR ¶·†_ù³ .DE

预制构件的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，尺量检查。

JK.^a r 8 NT4E pŠ< IJ;HŠ<KL ~
< uÒHìh _t•; cAJKT;< 'Á)Å=&'(&Á éê
ex ®-?k r 8.2 O&r 8.3 O ~< u ;¬ ì E p
F^a r 8 N ~< u ®Ñ^{1 3/4}mn ®-r q^{3´} E p

	预埋板与混凝土面平面高差	5	
	预埋螺栓、预埋套筒中心位置	2	
	预埋螺栓外露长度	+10, 5	

注：1 为构件长度（mm）；
2 检查中心线、螺栓和孔道位置偏差时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差较大值；

«1• E p é ê e x E p X Q b l ~ • » f

Q b • • w t « u x F ^ \$ % Q b ã j k u ^ H

预制构件上的预埋件、预留钢筋、预埋管线及预留孔洞等规格、位置和数量应符合设计要求。

检查数量：按同一生产企业、同一品种的构件，不超过 100 个为一批，每批抽查构件数量的 5%，且不少于 3 件。

检验方法：观察，尺量检查。

预制构件的结合面应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

= > f ? † E p 4 ! < j Ê . ê j

. j . 8 Q b R E p Z \$ æ F G . ã ý H ~ x “ p Q > æ ã

W C D , y Ê f ' \$ % Q b

9.3 安装与连接

P μ Ž

预制构件与结构之间的连接应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查施工记录。

承受内力的接头和拼缝，当其混凝土强度未达到设计要求时，不得吊装上一层结构构件。已安装完毕的装配式结构，应在混凝土强度达到设计要求后，方可承受全部设计荷载。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查施工记录及试件强度试验报告。

装配式结构安装完毕后，尺寸偏差应符合表 9.3.3 要求。

检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，对梁、柱，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

表 预制结构构件安装尺寸的允许偏差及检验方法

项目			允许偏差(mm)	检验方法
构件中心线对轴线位置	基础		15	尺量检查
	竖向构件（柱、墙板、桁架）		10	
	水平构件（梁、板）		5	
构件标高	梁、板底面或顶面		5	水准仪或尺量检查
构件垂直度	柱、墙板	5 m	5	经纬仪量测
		5 m 且 10 m	10	
		10 m	20	
构件倾斜度	梁、桁架		5	垂线、钢尺量测
相邻构件平整度	板端面		5	钢尺、塞尺量测
	梁、板下表面	抹灰	5	
		不抹灰	3	
	柱、墙板侧表面	外露	5	
		不外露	10	
构件搁置长度	梁、板		10	尺量检查
支座、支垫中心位置	板、梁、柱、墙板、桁架		10	尺量检查
接缝宽度	板	12 m	10	尺量检查

混凝土结构子分部工程验收

混凝土结构子分部工程验收

混凝土结构子分部工程施工质量验收时，应提供下列文件和记录：

- 1 设计变更文件；
- 2 原材料质量证明文件和抽样复验报告；
- 3 预拌混凝土的质量证明文件和抽样复验报告；
- 4 钢筋接头的试验报告；
- 5 混凝土工程施工记录；
- 6 混凝土试件的试验报告；
- 7 预制构件的质量证明文件和安装验收记录；
- 8 预应力筋用锚具、连接器的质量证明文件和抽样复验报告；
- 9 预应力筋安装、张拉及灌浆记录；
- 10 隐蔽工程验收记录；
- 11 分项工程验收记录；
- 12 结构实体检验记录；
- 13 工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；
- 14 其他必要的文件和记录。

«Î• ‡ „ ... x F • Í P Q o
p) # \$ Y Z B X ¹ ç ù ú t · µ 9
ø · µ X • } È ~ G •

混凝土结构子分部工程施工质量验收合格应符合下列规定：

- 1 有关分项工程质量验收合格；
- 2 有完整的质量控制资料；
- 3 观感质量验收合格；
- 4 结构实体检验结果符合本规范的要求。

~ • ; H I J K L S z 9 K L N GB50300
u 1 • ‡ „ ... j d « p † q Y F
a r 8 N & r 9 N ~ < ' q u ¹ ¾

当混凝土结构施工质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

- 1 经返工、返修或更换构件、部件的检验批，应重新进行验收；
- 2 经有资质的检测单位检测鉴定达到设计要求的检验批，应予以验收；
- 3 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认仍可满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收；
- 4 经返修或加固处理能够满足结构安全使用要求的分项工程，可根据技术处理方案和协商文件进行验收。

~ • ; H I J K L S z 9 K L N GB50300

u 1 • v ! ô j Q b x ® - U = v ! k ® - ?

1 F I I ¼ J m n ù " > • R Å ¶) X ' (& Á «

p î Ö ^ ! C Q ¼ J £ ¢) • K L

混凝土结构工程子分部工程施工质量验收合格后，应将所有的验收文件存档备案。

« • • _ o p M Q b = ! — ø R \$ % ' (

U 2 / 0 Õ] R ~ C Q Ò H * + & [® & ¹ [& Ù ã _ ; ' (& Á x

. y • í ~ Â n •

结构实体检验

对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位应进行结构实体检验。结构实体检验应在监理工程师见证下，由施工项目技术负责人组织实施。承担结构实体检验的机构应具有法定资质。

v - \$) ® x Ÿ . % z \$ ° ± Ž | 3 m n / 0 Æ ^ H

结构实体检验的内容应包括混凝土强度、钢筋保护层厚度以及工程合同约定的项目；必要时可检验其他项目。

混凝土强度检验应采用同条件养护试块或钻取混凝土芯样的方法。采用同条件养护试块方法时应符合本规范附录 D 的规定，采用钻取混凝土芯样方法时应符合本规范附录 E 的规定。

混凝土强度检验时的等效龄期 t_e 不宜超过 30d，等效龄期可按下列公式确定：

$$T = T_1 + \frac{T_2 - T_1}{d} \quad (10.2.3-1)$$

$$T = \exp \left(4.26 \frac{375}{68} \right) \quad (10.2.3-2)$$

式中 T_1 —对应第 1 个温度的龄期修正系数，按公式（10.2.3-2）计算，也可按表

10.2.3 采用；

—第 1 个温度对应的天数（d）；

—第 1 个温度，按当地天气预报的最高温、最低温的平均值决定（℃）。

表 10.2.3 等效系数

温度（℃）	龄期修正系数 T_1	温度（℃）	龄期修正系数 T_1	温度（℃）	龄期修正系数 T_1
50	2.95	28	1.41	6	0.45
49	2.87	27	1.36	5	0.42
48	2.78	26	1.30	4	0.39
47	2.71	25	1.25	3	0.35
46	2.63	24	1.20	2	0.33
45	2.55	23	1.15	1	0.31
44	2.48	22	1.10	0	0.28
43	2.40	21	1.05	-1	0.26
42	2.32	20	1.00	-2	0.24
41	2.25	19	0.95	-3	0.22
40	2.19	18	0.90	-4	0.20
39	2.12	17	0.86	-5	0.18
38	2.04	16	0.81	-6	0.17
37	1.98	15	0.77	-7	0.15
36	1.92	14	0.74	-8	0.13
35	1.84	13	0.70	-9	0.12
34	1.77	12	0.66	-10	0.11
33	1.72	11	0.62	-11	0.10
32	1.66	10	0.58	-12	0.08
31	1.59	9	0.55	-13	0.08
30	1.53	8	0.51	-14	0.07
29	1.47	7	0.48	-15	0.06

【征求意见选择】

R • X Y Z h [\ N 7 O ó ø f “ ° 1

- U R P b g © Q † × î • k « p + t R - U _ t â > - U R
† Ů ± Ÿ S – ' (! R P b g © † • • z § Ñ ª î j Ò H P Q

- r	/ 0	g ©
1	ª ; ~ P b g © Q « o â > - U k x î • D (Ñ î - ? (E ã F j "	
2	â > - U — î	î E k « p + t R - U F
		î E N 7 O ó - U F
3	â > - U ~ î ,	E k « p + t R - U F T S
	~ T S	E N 7 O ó - U F T S

_ t « m n / 0 P Q l î ï

M1 W - U . Ö P k « p + t R • - U J @ U V " N 7
O ó û [\ ... • • - U ¢ Á Y Z ø f . Y æ ¹

M2 W ĩ ø b • Ã Ø ° î + x å ¿ 20 x / ! ^ , Â
/ , Â / Š v t K L + / Ñ Ò W x ! « • • 30 d 2 ?

M3 W ; H I J K L S \$ % N G B 50010 u \$ % ° ± . y D (
t 28 d / È u “ ° , • h x F ª \$ % / 4 28 d K L /
õ ? , õ 0 ± « • • 30 d 2 ? u

M4 W ¼ P ° ± X k ~ < ° ± Ò H _ ð „ Y v Û 4 ª E \ ` w Ø & ` a
Ø • ð ? . y ì , Â / È u n • 4 ; ¬ [Š ð é % W x .
y € •

M5 W † ° ± . ~ • v Û • ð ª Z Ø ° E [, Â / _ 30 d
\ / Ñ y `] 4 ª E \ E • L % ¿ , Â / , Â / · x Ò H
t ĩ “ ° ¹ ! j d . Á

钢筋保护层厚度检验应符合本规范附录 F 的规定。

当混凝土强度被判为不合格或钢筋保护层厚度不满足要求时，应委托具有资质的检测机构按国家有关标准的规定进行检测。

附录 质量验收记录

检验批质量验收可按表 A.0.1 记录。

表 A.0.1 检验批质量验收记录

工程名称				分项工程名称		验收部位											
施工单位				专业工长		项目经理											
分包单位				分包项目经理		施工班组长											
施工执行标准名称及编号																	
检查项目			质量验收规范的规定	施工单位检查评定记录			监理（建设）单位验收记录										
主控项目	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
一般项目	1																
	2																
	3																
	4																
	5																
施工单位检查结果评定			项目专业质量检查员					年	月	日							
监理（建设）单位验收结论			监理工程师（建设单位项目技术人员）					年	月	日							

分项工程质量验收可按表 A.0.2 记录。

表 A.0.2 分项工程质量验收记录

工程名称			结构类型		检验批数	
施工单位			项目经理		项目技术人员	
分包单位			分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段		施工单位检查结果评定		监理（建设）单位验收结论	
1						
2						
3						

4			
5			
6			
7			
8			
检 查 结 论	项目专业技术负责人 年 月 日	验 收 结 论	监理工程师 (建设单位项目专业技术负责人) 年 月 日

混凝土结构子分部工程质量验收可按表 A.0.3 记录。

表 A.0.3 混凝土结构子分部工程质量验收记录

工程名称		结构类型		层数	
施工单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包技术负责人	
序 号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见	
1	钢筋工程				
2	预应力工程				
3	混凝土工程				
4	现浇结构工程				
5	装配式结构工程				
质量控制资料					
结构实体检验报告					
观感质量验收					
验 收 单 位	分包单位	项目经理 年 月 日			
	施工单位	项目经理 年 月 日			
	勘察单位	项目负责人 年 月 日			

	设计单位	项目负责人 年 月 日
	监理（建设）单位	总监理工程师 （建设单位项目专业负责人） 年 月 日

附录 预制构件结构性能检验基本规定

预制构件应按设计要求的试验参数及检验指标进行结构性能检验。

检验内容：钢筋混凝土构件和允许出现裂缝的预应力混凝土构件进行承载力、挠度和裂缝宽度检验；不允许出现裂缝的预应力混凝土构件进行承载力、挠度和抗裂检验；预应力混凝土构件中的非预应力杆件按钢筋混凝土构件的要求进行检验。

对生产数量较少的大型构件，可仅作挠度、抗裂或裂缝宽度检验。

检验数量：按产品标准的相关规定确定。对无产品标准的成批生产预制构件，应按同一工艺正常生产的不超过 1000 件且不超过 3 个月的同类型产品为一批；当连续检验 10 批且每批的结构性能检验结果均符合本规范规定的要求时，对同一工艺正常生产的构件，可改为不超过 2000 件且不超过 3 个月的同类型产品为一批；在每批中应随机抽取一个构件作为试件进行检验。

检验方法：按本标准附录 C 规定的方法采用短期静力加载检验。

注：“同类型产品”是指同一钢种、同一混凝土强度等级、同一生产工艺和同一结构形式的构件。对同类型产品进行抽样检验时，试件宜从设计荷载最大、受力最不利或生产数量最多的构件中抽取。

预制构件承载力应按下列规定进行检验：

1 当按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定进行检验时，应符合下列公式的要求：

$$\frac{0}{u} \leq [u] \quad (\text{B.0.2-1})$$

式中 $\frac{0}{u}$ ——构件的承载力检验系数实测值，即试件的荷载实测值与荷载设计值（均包括自重）的比值；

0 ——结构重要性系数，按设计要求的结构等级确定，当无专门要求时取 1.0；

$[u]$ ——构件的承载力检验系数允许值，按表 B.0.2 取用。

2 当按构件实配钢筋进行承载力检验时，应符合下列公式的要求：

$$\frac{0}{u} \leq [\eta_u] \quad (\text{B.0.2-2})$$

式中 $\frac{0}{u}$ ——构件承载力检验修正系数，取按实配钢筋计算的承载力与荷载设计值（均包括自重）之比。

承载力检验的荷载设计值是指承载能力极限状态下，根据构件设计控制截面上的内力设计值与构件检验的加荷方式，经换算后确定的荷载值（包括自重）。

表 B.0.2 构件的承载力检验系数允许值

受力情况	达到承载能力极限状态的检验标志		$[\eta_u]$
轴心受拉、偏心受拉、受弯、大偏心受压	受拉主筋处的最大裂缝宽度达到 1.5mm；或挠度达到跨度的 1/50	热轧钢筋	1.20
		钢丝、钢绞线、热处理钢筋	1.35
	受压区混凝土破坏	热轧钢筋	1.30
		钢丝、钢绞线、热处理钢筋	1.45
	受拉主筋拉断		1.50
受弯构件的受剪	腹部斜裂缝达到 1.5mm，或斜裂缝末端受压混凝土剪压破坏		1.40
	沿斜截面混凝土斜压破坏；受拉主筋在端部滑脱或其它锚固破坏		1.55
轴心受压小偏心受压	混凝土受压破坏		1.50

预制构件的挠度应按下列规定进行检验：

1 当按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 规定的挠度允许值进行检验时，应符合下列公式的要求：

$$\frac{0}{s} \leq [\eta_s] \quad (\text{B.0.3-1})$$

式中 $\frac{0}{s}$ ——在标准荷载值与 50010、荷载规范校核下的构件挠度实测值；

$[\eta_s]$ ——挠度检验允许值，按本标准第 B.0.4 条的有关规定计算；

2 当按构件实配钢筋进行挠度检验或仅检验构件的挠度、抗裂或裂缝宽度时，应符合下列公式的要求：

$$\frac{0}{s} \leq 1.2 \frac{c}{s} \quad (\text{B.0.3-2})$$

同时，还应符合公式(B.0.3-1)的要求。

式中 s_c ——在标准荷载值下，按实配钢筋确定的构件短期挠度计算值，按现行

国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定。

标准荷载值是指正常使用极限状态下，根据构件设计控制截面上的荷载标准组合值与构件检验的加载方式，经换算后确定的荷载值。

挠度检验允许值 $[s]$ 应按下列公式计算：

对钢筋混凝土受弯构件

$$[s] = [f] / \quad (\text{B.0.4-1})$$

对预应力混凝土受弯构件

$$s = \frac{k}{q} \frac{1}{k} f \quad (\text{B.0.4-2})$$

式中 k ——按荷载标准组合计算的弯矩值；

q ——按荷载准永久组合计算的弯矩值；

——考虑荷载长期效应组合对挠度增大的影响系数，按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定；

f ——受弯构件的挠度限值，按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定。

预制构件的抗裂检验应符合下列公式的要求：

$$\frac{s_0}{cr} \leq [cr] \quad (\text{B.0.5-1})$$

$$[cr] = 0.95 \frac{pc}{ck} tk \quad (\text{B.0.5-2})$$

式中 s_0 ——构件的抗裂检验系数实测值，即试件的开裂荷载实测值与标准荷载值（均包括自重）的比值；

$[cr]$ ——构件的抗裂检验系数允许值；

pc ——由预加力产生的构件抗拉边缘混凝土法向应力值，按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定；

——混凝土构件截面抵抗矩塑性影响系数，按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定；

tk ——混凝土抗拉强度标准值；

σ_{ck} ——由荷载标准值产生的构件抗拉边缘混凝土法向应力值，按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 确定。

预制构件的裂缝宽度检验应符合下式的要求：

$$\sigma_{s,max}^0 \leq [\sigma_{s,max}] \quad (B.0.6)$$

式中 $\sigma_{s,max}^0$ ——在荷载标准值作用下，受拉主筋处的最大裂缝宽度实测值（mm）；

$[\sigma_{s,max}]$ ——构件检验的最大裂缝宽度允许值，按表 B.0.6 取用。

表 B.0.6 构件的最大裂缝宽度允许值(mm)

设计要求的最大裂缝宽度限值	0.1	0.2	0.3	0.4
$[\sigma_{s,max}]$	0.07	0.15	0.20	0.25

预制构件结构性能的检验结果应按下列规定验收：

1 当试件结构性能的全部检验结果均符合本标准第 B.0.2 ~ B.0.6 条的检验要求时，该批构件的结构性能检验合格。

2 当第一个试件的检验结果不能全部符合上述要求，但又能符合第二次检验的要求时，可再抽两个试件进行检验。第二次检验的指标，对承载力及抗裂检验系数的允许值应取本规范第 B.0.2 条和第 B.0.5 条规定的允许值减 0.05；对挠度的允许值应取本规范第 B.0.4 条规定允许值的 1.10 倍。当第二次抽取的两个试件的全部检验结果均符合第二次检验的要求时，该批构件的结构性能检验合格。

3 当第二次抽取的第一个试件的全部检验结果均已符合本规范第 B.0.2~B.0.6 条的要求时，该批构件的结构性能检验合格。

附录 预制构件结构性能检验方法

预制构件结构性能试验条件应满足下列要求：

- 1 试验场地的温度应在 0°C 以上；
- 2 蒸汽养护后的构件应在冷却至常温后进行试验；
- 3 预制构件的同条件养护立方体抗压强度应达到设计混凝土强度等级值的 100% 以上；
- 4 构件在试验前应量测其实际尺寸，并检查构件表面，所有的缺陷和裂缝应在构件上标出；
- 5 试验用的加荷设备及量测仪表应预先进行标定或校准。

试验构件的支承方式应符合下列要求：

- 1 板、梁和桁架等简支构件，试验时应一端采用铰支承，另一端采用滚动支承。铰支承可采用角钢、半圆型钢或焊于钢板上的圆钢，滚动支承可采用圆钢；
- 2 四边简支或四角简支的双向板，其支承方式应保证支承处构件能自由转动，支承面可以相对水平移动；
- 3 当试验的构件承受较大集中力或支座反力时，应对支承部分进行局部受压承载力验算；
- 4 构件与支承面应紧密接触；钢垫板与构件、钢垫板与支墩间，宜铺砂浆垫平；
- 5 构件支承的中心线位置应符合设计的要求。

试验构件的荷载布置应符合下列要求。

- 1 构件的试验荷载布置应符合设计的要求；
- 2 当试验荷载布置不能完全与设计的要求相符时，应按荷载效应等效的原则换算，即使构件试验的内力图形与设计内力图形相似，并使控制截面上的内力值相等，但应考虑荷载布置改变后对构件其它部位的不利影响。

加载方法应根据设计的加载要求、构件类型及设备条件等进行选择。当按不同形式荷载组合进行加载试验（包括均布荷载、集中荷载、水平荷载和竖向荷载等）时，各种荷载应按比例增加。

1 荷重块加载

荷重块加载适用于均布加载试验。荷重块应按区格成垛堆放，垛与堆之间间

隙不宜小于 50mm，荷重块的最大边长不宜大于 500mm。

2 千斤顶加载

千斤顶加载适用于集中加载试验。集中加载可采用分配梁系统实现多点加载。千斤顶的加载值宜采用荷载传感器量测，也可采用油压表量测。

3 梁或桁架可采用水平对顶加荷方法，此时构件应垫平且不应妨碍构件在水平方向的位移。梁也可采用竖直对顶的加荷方法。

4 当屋架仅作挠度、抗裂或裂缝宽度检验时，可将两榀屋架并列，安放屋面板后进行加载试验。

构件应分级加载。当荷载小于标准荷载时，每级荷载不应大于标准荷载值的 0.20；当荷载大于标准荷载时，每级荷载不应大于标准荷载值的 0.10；当荷载接近抗裂检验荷载值时，每级荷载不应大于标准荷载值的 0.05；当荷载接近承载力检验荷载值时，每级荷载不应大于荷载设计值的 0.05。

对仅作挠度、抗裂或裂缝宽度检验的构件应分级卸载。

作用在构件上的试验设备重量及构件自重应作为第一次加载的一部分。

注：构件在试验前，宜进行预压，以检查试验装置的工作是否正常，同时应防止构件因预压而产生裂缝。

每级加载完成后，应持续 10~15min；在标准荷载作用下，应持续 30min。在持续时间内，应观察裂缝的出现和开展，以及钢筋有无滑移等；在持续时间结束时，应观察并记录各项读数。

对构件进行承载力检验时，应加载至构件出现本规范表 B.0.2 所列承载能力极限状态的检验标志。当在规定的荷载持续时间内出现上述检验标志之一时，应取本级荷载值与前一级荷载值的平均值作为其承载力检验荷载实测值；当在规定的荷载持续时间结束后出现上述检验标志之一时，应取本级荷载值作为其承载力检验荷载实测值。

注：当受压构件采用试验机或千斤顶加荷时，承载力检验荷载实测值应取构件直至破坏的整个试验过程中所达到的荷载最大值。

构件挠度可用百分表、位移传感器、水平仪等进行观测。接近破坏阶段的挠度，可用水平仪或拉线、钢尺等测量。

试验时，应量测构件跨中位移和支座沉陷。对宽度较大的构件，应在每一量

测截面的两边或两肋布置测点，并取其量测结果的平均值作为该处的位移。

当试验荷载竖直向下作用时，对水平放置的试件，在各级荷载下的跨中挠度实测值应按下列公式计算：

$$\delta_t = \delta_q + \delta_g \quad (\text{C.0.8-1})$$

$$\delta_q = \delta_m - \frac{1}{2}(\delta_l + \delta_r) \quad (\text{C.0.8-2})$$

$$c_g = \frac{M_g}{EI} \quad (\text{C.0.8-3})$$

式中 δ_t ——全部荷载作用下构件跨中的挠度实测值(mm)；

δ_q ——外加试验荷载作用下构件跨中的挠度实测值(mm)；

c_g ——构件自重及加荷设备重产生的跨中挠度值(mm)；

δ_m ——外加试验荷载作用下构件跨中的位移实测值(mm)；

δ_l, δ_r ——外加试验荷载作用下构件左、右端支座沉陷的实测值(mm)；

M_g ——构件自重和加荷设备重产生的跨中弯矩值(kN·m)；

M_b ——从外加试验荷载开始至构件出现裂缝的前一级荷载为止的外加荷载产生的跨中弯矩值(kN·m)；

δ_b ——从外加试验荷载开始至构件出现裂缝的前一级荷载为止的外加荷载产生的跨中挠度实测值(mm)。

当采用等效集中力加载模拟均布荷载进行试验时，挠度实测值应乘以修正系数 η 。当采用三分点加载时 η 可取 0.98；当采用其它形式集中力加载时， η 应经计算确定。

试验中裂缝的观测应符合下列规定：

1 观察裂缝出现可采用放大镜。若试验中未能及时观察到正截面裂缝的出现，可取荷载—挠度曲线上的转折点（曲线第一弯转段两端点切线的交点）的荷载值作为构件的开裂荷载实测值；

2 在对构件进行抗裂检验时，当在规定的荷载持续时间内出现裂缝时，应取本级荷载值与前一级荷载值的平均值作为其开裂荷载实测值；当在规定的荷载持续时间结束后出现裂缝时，应取本级荷载值作为其开裂荷载实测值；

3 裂缝宽度宜采用精度为 0.05mm 的刻度放大镜等仪器进行观测，也可采用满足精度要求的裂缝检验卡进行观测；

4 对正截面裂缝，应量测受拉主筋处的最大裂缝宽度；对斜截面裂缝，应量测腹部斜裂缝的最大裂缝宽度。当确定受弯构件受拉主筋处的裂缝宽度时，应在构件侧面量测。

试验时应注意下列安全事项：

- 1 试验的加荷设备、支架、支墩等，应有足够的承载力安全储备；
- 2 试验屋架等大型构件时，应根据设计要求设置侧向支承，以防止构件受力后产生侧向弯曲和倾倒；侧向支承应不妨碍构件在其平面内的位移；
- 3 试验过程中应注意人身和仪表安全；为防止构件破坏时试验设备及构件坍落，应采取安全措施（如在试验构件下面设置防护支承等）。

构件试验的原始数据和试验结果，均应详细记入试验报告，并应符合下列要求：

- 1 试验报告内容应包括试验背景、试验方案、试验记录、检验结论、不得有漏项缺检；
- 2 试验报告中的原始数据和观察记录应真实、准确，不得任意涂抹篡改；
- 3 试验报告宜在试验现场完成，及时审核、签字、盖章，并登记归档。

附录 结构实体强度检验

同条件养护试件的留置方式和取样数量，应由监理（建设）、施工等各方共同选定，并应符合下列规定：

- 1 对混凝土结构工程中的各混凝土强度等级，均应留置同条件养护试件；
- 2 同一强度等级的同条件养护试件，其留置的数量应根据混凝土工程量和重要性确定，不宜少于 10 组，且不应少于 3 组，其中每层楼不应小于 1 组；
- 3 同条件养护试件的留置宜均匀分布于工程施工周期内，两组试件留置之间浇筑的混凝土量不宜大于 1000m³；
- 4 同条件养护试件拆模后，应放置在靠近相应结构构件或结构部位的适当位置，并应采取相同的养护方法。

tpîæ u Q b ð ñ „lt ¯ // h ð ñ
"#ExåF)E©åFâ -.ïlî^/ ^/ îæt p E 3
4 ^/ / xåŠ_F
« u “ ° ø f ¹ P Q > __ & G & 9 X Y & š &] ,
.!îæ « u tp

同条件养护试件的强度代表值应根据强度试验结果按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的规定确定后，除以 0.88 后使用。

当同条件养护试件强度的检验结果符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的有关规定时，混凝土强度应判为合格。

附录 钻芯法检测实体混凝土强度

混凝土强度应按不同强度等级、不同类型进行检验。构件应随即抽取构件，具体应由监理（建设）、施工等各方共同选定，并应符合下列规定。

- 1 构件应包括墙、柱、梁；
- 2 对混凝土结构工程中的各混凝土强度等级，均应抽取构件；
- 3 同一强度等级、同一类型的构件，抽取数量不宜小于表 E.0.1 的规定；
- 4 构件的抽取应均匀分布在房屋建筑中，每一楼层均应抽取构件。

表 结构构件实体检测的最小样本容量

总构件数	2~15	16~25	26~90	91~150	151~280	281~500	501~1200
抽取构件数	2	3	5	8	13	20	32
总构件数	1201~3200	3201~10000	10001~35000	35001~150000	150001~500000	>500000	
抽取构件数	50	80	125	200	315	500	

« u p ø f ¹ [´ ó 0 ´ S z 9 ¹
[m n K L N G B/T50344 j 3.1.13 † ¹ [L A u
æ \$ 1 (t _ & G & 9 p “ ° ø f ¹ [M 1 (2 ± R r W
N W

对于被抽检的构件，应按照《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23中对单个构件的检测规定，进行测区布置、回弹值测量及测区平均回弹值的计算。

回弹仪的技术指标应符合《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23的规定

R S a ' U ¹ [Ç “ ° m n N JGJ/T23 † u °
p F l æ [Ñ E & [Ñ ± æ) _ [Ñ Q b y T l Ö % ¿ [Ñ • ð a '
?

R S a ' U ¹ [Ç “ ° m n N JGJ/T23 † u a ' m
n Q b & ¹ u) , ì · = v u ' a ' R ¹ [x Á t K L = Á

对同一强度等级、同一类型的构件，将每个构件的最低测区平均回弹值排序，取排序中较低的 3 个构件，应在这 3 个构件测区平均回弹值最低的部位各钻取 1 个芯样试件。芯样试件应符合下列规定：

- 1 应采用带水冷却装置的薄壁空心钻钻取；

- 2 直径宜为 100mm，且不宜小于混凝土骨料最大粒径的 3 倍；
- 3 高度宜加工为与直径相同；
- 4 端部宜采用环氧胶泥或聚合物水泥砂浆补平，也可采用硫磺胶泥修补。

R[Ñ•đ a' ? h a [Ñ / N 7 O ó Á Y Z b c

... ± Ç “ ° O ó t p • . [d ^ L _ t 9 ! 5 ;

< [d ™ š “ ° F • w t O ó t p “ ° d • š D ° ! 3 t 1.5mm

F b

在试验前应按下下列规定测量芯样试件的尺寸：

- 1 用游标卡尺在芯样试件中部互相垂直的两个位置测量直径，取其算术平均值作为芯样试件的直径，精确至 0.5mm；
- 2 用钢板尺测量芯样试件的高度，精确至 1mm；
- 3 垂直度采用游标量角器测量芯样试件两个端线与轴线的夹角，精确至 0.1° ；
- 4 平整度采用钢板尺或角尺紧靠在芯样试件端面上，一面转动钢板尺，一面用塞尺测量钢板尺与芯样试件端面之间的缝隙；也可以采用其他专用设备测量。

芯样试件的尺寸偏差与外观质量应符合下列规定：

- 1 芯样试件的高度与直径之比实测值不应小于 0.98，也不应大于 1.02；
- 2 沿芯样高度的任一直径与其平均值之差不应大于 2mm；
- 3 芯样试件端面的不平整度在 100mm 长度内不应大于 0.1mm；
- 4 芯样试件端面与轴线的不垂直度不应大于 1° ；
- 5 芯样不应有裂缝、缺陷及钢筋等其他杂物。

_ O ó t p • • Š F Q b ^ t 9 W x) K L x

芯样试件的抗压强度试验应按现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T50081 中圆柱体试件抗压强度试验的规定执行。

对同一强度等级、同一类型的构件，当所取芯样的抗压强度平均值不小于设计要求的混凝土强度等级标准值的 88%、芯样抗压强度的最小值不小于设计要求的混凝土强度等级标准值 80%时，该批混凝土强度可判定为合格。

R S \$ % N GB50010-2010 r 4.1.3 « o ™ e † A

• Ñ Ò Ÿ † ø f “ ° 4 - f t p “ ° ä å x y ~ •

y w ¼ j t E • „ Y Ñ “ Ñ j l J ~ < u _ t p [

÷⁻E7 0.88 «@• Oó Ç“°?,kt † øf“
o

RS “°¹ ¢uKLN GB/T50107-2010 † “°D(•đ
?)` ? ÒH¢u ` ? u! t -f Ç“°KL?
85% Xt4S \$% N GB50010-2010 r 4.1.3 « «o™eŠk
ÑÒ u jd Oó Ç“°` ?! t\$%Qb “°
,•KL? 80%

附录 结构实体钢筋保护层厚度检验

钢筋保护层厚度检验的结构部位和构件数量，应符合下列要求：

1 钢筋保护层厚度检验的结构部位，应由监理（建设）、施工等各方根据结构构件的重要性共同选定；

2 对梁、板类构件，应各抽取构件数量的 2%且不少于 5 个构件进行检验；当有悬挑构件时，抽取的构件中悬挑梁类、板类构件所占比例均不宜小于 50%。

对选定的梁类构件，应对全部纵向受力钢筋的保护层厚度进行检验；对选定的板类构件，应抽取不少于 6 根纵向受力钢筋的保护层厚度进行检验。对每根钢筋，应选择有代表性的不同部位量测 3 点取平均值。

钢筋保护层厚度的检验，可采用非破损或局部破损的方法，也可采用非破损方法并用局部破损方法进行校准。当采用非破损方法检验时，所使用的检测仪器应经过计量检验，检测操作应符合相应规程的规定。

钢筋保护层厚度检验的检测误差不应大于 1mm。

钢筋保护层厚度检验时，纵向受力钢筋保护层厚度的允许偏差，对梁类构件为+10mm，-7mm；对板类构件为+8mm，-5mm。

对梁类、板类构件纵向受力钢筋的保护层厚度应分别进行验收。

结构实体钢筋保护层厚度验收合格应符合下列规定：

1 当全部钢筋保护层厚度检验的合格率为 90%及以上时，钢筋保护层厚度的检验结果应判为合格；

2 当全部钢筋保护层厚度检验的合格率小于 90%但不小于 80%时，可再抽取相同数量的构件进行检验；当按两次抽样总和计算的合格率为 90%及以上时，钢筋保护层厚度的检验结果仍应判为合格；

3 每次抽样检验结果中不合格点的最大偏差均不应大于本附录 E.0.4 条规定允许偏差的 1.5 倍。