2015-12-03 发布　　2016-08-01 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　联合发布

中国建筑工业出版社

2015 北 京

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168 毫米　1/32　印张：1⅜　字数：36 千字

2016 年 4 月第一版　　2016 年 4 月第一次印刷

定价：**10.00** 元

统一书号：15112・26572

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）

本社网址：http://www.cabp.com.cn

网上书店：http://www.china-building.com.cn

号为GB/T 51028－2015，自2016年8月1日起实施。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年12月3日

寄送陕西省建筑科学研究院（地址：西安市环城西路北段272号，邮政编码：710082）。

本规范主编单位：陕西省建筑科学研究院
广州富利建筑安装工程有限公司

本规范参编单位：中煤科工集团西安研究院有限公司
中冶建筑研究总院有限公司
中国水电顾问集团西北勘测设计研究院
浙江海天建设集团有限公司
中交四航工程研究院有限公司
云南大学
四川省建筑科学研究院
厦门市建筑科学研究院
山东乐陵回弹仪厂
舟山市博远科技开发有限公司

5.2 测位和测点布置 …… 8
5.3 温度记录及测温曲线 …… 8
6 大体积混凝土温度控制 …… 10
6.1 一般规定 …… 10
6.2 保温保湿养护 …… 10
6.3 水冷却系统温度控制 …… 11
附录A 测温报告格式 …… 13
附录B 水冷却系统设计参数估算 …… 14
附录C 水冷却系统组成 …… 16
本规范用词说明 …… 18
引用标准名录 …… 19
附：条文说明 …… 21

5.1 Instrument Requirments ····· 7
5.2 Test Point Layout ····· 8
5.3 Records and Temperature Curve ····· 8
6 Temperature Control of Mass Concrete ····· 10
6.1 General Requirments ····· 10
6.2 Moisturizing Curing and Insulation Curing ····· 10
6.3 Temperature Control of Water Cooling System ····· 11
Appendix A The Report of Massive Concrete Temperature Monitoring ····· 13
Appendix B Estimation of Design Parameters of Water Cooling System ····· 14
Appendix C Components of Water Cooling System ····· 16
Explanation of Wording in This Code ····· 18
List of Quoted Standards ····· 19
Addition: Explanation of Provisions ····· 21

I

距混凝土外表面50mm处的温度。

2.1.4 混凝土表里温差 the temperature difference between surface and center of concrete

混凝土最高温度与表层温度之差。

2.1.5 混凝土入模温度 the temperature of concrete mixer

混凝土拌合物浇筑入模时的温度。

2.1.6 温度峰值 peak temperature

混凝土内部某一测点温升达到最高的温度值。

2.1.7 降温速率 cooling rate

散热条件下，混凝土内部温度达到温度峰值后，每昼夜温度降低的数值。

2.1.8 测位 test seat

混凝土浇筑体布置一组温度传感器的区域。

2.1.9 测点 test point

在混凝土浇筑体某测位布置一个温度传感器的位置。

含有一个冷却水进口和出口的冷却水管回路称为一个水冷却单元，多个水冷却单元即构成冷却水管多回路系统，可分为单层多回路水冷却系统和多层多回路水冷却系统。

2.1.16 进水稳压装置 water pressure regulator

保持各回路进水端压力、流量稳定的装置。

2.2 符 号

2.2.1 材料性能

C_w——水的比热；

C_{co}——混凝土的比热；

ρ——混凝土的密度。

2.2.2 计算参数

d——冷却水管内径；

K——不同掺量掺合料水化热调整系数；

k_1——粉煤灰掺量对应的水化热调整系数；

T_{out} ——冷却水出口温度；

W —— 每立方米混凝土的胶凝材料用量；

v_w —— 冷却水流速；

δ —— 水冷却管间距。

取水冷却工艺进行混凝土内部温度控制时，尚应编制专项方案。

3.0.4 大体积混凝土浇筑后，应根据实测的试样混凝土温度曲线和实时温度监测结果，调整和改进保温、保湿养护措施。

3.0.5 大体积混凝土温度监测与控制工作结束后，应编制大体积混凝土温度监测报告，监测报告内容可按本规范附录A编写。

现场相同的原材料和配合比，拌制的混凝土试样量不宜小于 $0.025m^3$。

4.2.2 混凝土试样搅拌均匀后 1h 内装入试样容器，开启温度时间测定仪，自动记录温度时间参数，连续记录时间不宜少于 5d。

4.2.3 测试完毕，应绘制混凝土试样温度时间曲线，并应确定混凝土试样的最高温度。

5.1.3 温度监测仪器应定期进行校准，其允许误差不应大于0.5℃。

5.1.4 温度传感器应符合下列规定：

1 温度传感器量程应为：－30℃～125℃；

2 传输线路应具有抗雷击、防短路功能；

3 温度传感器安装前，应连同传输导线一同在水下1m处浸泡24h不损坏；

4 温度传感器安装时应具有保护措施。

5.1.5 数据自动采集系统应符合下列规定：

1 稳定性、抗干扰能力应满足施工现场监测要求；

2 应满足连续测试20d以上的数据采集、存储的要求；

3 从信号采集到结果输出全过程均应自动实现，并应具有当出现降温速率过快、表里温差过大时报警的功能；

4 监测过程可实时显示不同测点温度及温度时间曲线，同时可用表格形式显示监测数据，并可输出各时间段的温度时间

底层的温度测点宜布置在混凝土浇筑体底面以上 50mm～100mm 处。

5.2.2 温度传感器直接埋入混凝土内时，传感器和传输导线应有防护措施，防止施工过程中损坏传感器和导线。

5.2.3 采用把温度传感器放入直径为 20mm～30mm 金属保护管内时，金属管的底端应预先封堵，宜露出混凝土表面 300mm，并应将金属管予以固定。温度传感器安放完毕，金属管上端口应作密封保护处理。

5.3 温度记录及测温曲线

5.3.1 大体积混凝土施工过程中应监测混凝土拌合物温度、内部温度、环境温度、冷却水温度，同时监控混凝土表里温差和降温速率。

5.3.2 混凝土入模温度、表里温差、降温速率及环境温度的测量记录频次应符合下列规定：

温度监测报告。

设计。

6.2 保温保湿养护

6.2.1 大体积混凝土浇筑前应根据本规范第4.2.3条的测定结果，按现行国家标准《大体积混凝土施工规范》GB 50496计算保温层厚度，制定养护方案。

6.2.2 混凝土抹面作业结束后，应及时进行保湿养护。

6.2.3 根据混凝土内部温度变化的实时监测结果进行保温养护。

6.2.4 施工作业环境温度低于5℃时，应进行混凝土的保温、保湿养护；当环境温度高于5℃时，根据混凝土内部温升情况，可推迟保温养护。

6.2.5 大体积混凝土保湿养护时间不应少于14d。

6.2.6 特殊情况下混凝土的养护，应制定相应技术措施。

部位。

2 当混凝土厚度大于3.0m时，可沿厚度方向布置两层或多层冷却水管系统，各层冷却水回路的层间距宜为1.5m。

3 布置多回路冷却系统时，宜在进水口处安装冷却水稳压装置。

4 冷却水管距混凝土边缘距离为1.5m～2.0m。

6.3.4 冷却水管道应按设计图布置，并应固定牢靠；冷却水管使用前应进行水压试验，管道不得漏水、阻水。混凝土浇筑前，应在冷却水管中预先注满冷却水。

6.3.5 混凝土初凝后，应及时启动水冷却系统。

6.3.6 应通过调节进水流量及水温，控制进水温度与混凝土最高温度之差，温差宜为15℃～25℃；出水温度与进水温度之差宜为3℃～6℃；降温速率不宜大于2℃/d，且不宜大于1℃/4h。在水冷却过程中，应加强混凝土的保温保湿养护。

6.3.7 当混凝土最高温度与表层温度之差不大于15℃时可暂停

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/277125012113006063