

最新商品混凝土冬季施工方案设计(大全8篇)

年会策划的成功与否，关键在于详细的计划和充分的准备工作。在进行整改过程中，我们注重与员工的沟通和协作，形成了整改工作的合力。

商品混凝土冬季施工方案设计篇一

随着社会经济的不断发展，我国建筑行业有了很大的发展和突破，各大城市中的高层建筑为人们的生产和休闲娱乐提供了充足的空间，因此，建筑的安全就显得尤为重要。在建筑施工过程中，高层建筑易出现不稳定、偏斜等问题，由此可见，坚实稳定的混凝土浇捣施工，是高层建筑安全的重要保障。本文详细描述了我国建筑施工混凝土浇捣技术的特点、发展现状以及技术中存在的问题，并就如何加强混凝土浇捣施工技术提出了几点建议。

混凝土；浇捣施工；方案

建筑工程混凝土浇捣技术在近几年迅速发展，但是在发展的过程中仍然存在一些需要解决的问题，这些问题的存在影响了我国建筑主体结构施工质量的进一步发展，其中最明显的莫过于混凝土浇捣施工质量控制。近几年混凝土浇捣技术质量不过关的现象较为严重，这对我国建筑工程的发展十分不利，所以必须对如何加强混凝土浇捣技术的有效措施进行深入研究。

1.1混凝土浇捣施工的重要性

众所周知，混凝土的重要作用是使建筑物安全、正常的使用，起到连接和稳定的作用，进行混凝土浇捣施工能够保证建筑在荷载作用下不产生破坏，间接保证了建筑物的安全。当今

社会科技不断进步，对建筑工程的要求不断提高，在非价格竞争机制越来越重要的前提下，以质量为核心的工程项目才能帮助建设企业走的更高更远，同时，这也对混凝土浇捣技术人员提出了更高的要求。而专业混凝土浇捣技术是提高工程质量的前提。一项工程设施混凝土浇捣施工一般要经过勘察、设计、施工三个阶段，每个阶段工作的完善与否都能直接影响到整个建筑工程项目的质量。而管理人员通常将焦点放在项目施工阶段的质量控制，忽略了混凝土浇捣工作的重要性，缺乏对大局的整体控制，从而降低了整个项目的质量要求。

1.2混凝土浇捣施工中存在的问题

随着人们生活水平的提高，建筑工程领域高速发展。而混凝土浇捣技术作为保障建筑质量的重要部分，对企业的生存发展起到了至关重要的作用。目前，我国混凝土浇捣施工包括对混凝土原材料的选择、配合比的设计、外掺剂的合理使用、混凝土的可泵性（流动性与稳定性）等。这些工作内容复杂，需要以强大的专业知识为基础，因此对工作人员的专业性便提出了更高的要求。这些人没有受过正规训练，在对业务操作还不十分熟练的情况下就直接上岗，在操作中存在安全上的隐患，给施工质量和管理工作带来很多不必要的‘麻烦。工作人员安全意识不高，自身又不具备完善的技术和系统的安全知识体系，所以施工现场极易发生安全事故。

2.1建立完善的混凝土浇捣施工管理体制

建筑业的发展对于我国经济具有十分重要的作用，因而健全混凝土浇捣技术管理体系对于项目建设具有良好的引导作用。一个优质的质量控制体系体系，能对各个环节进行严格把关，一旦发现质量问题，能立即采取针对措施，禁止施工过程中任何质量问题，发挥指导性作用，促进建筑行业的良性发展。在混凝土浇捣施工管理体制建立的过程中，可以借鉴西方成功的管理模式，让具有管理经验的人士以及相关领域的专

家参与进来，确保建立的制度能够合理有效的实施。制度要包括的最基本的责权明确，确保每个人每个部门清楚地知道自己的权力和责任。除此之外还要建立相关的奖惩制度，对于表现优秀的员工给予一定的奖励，相反，对于违法违规操作要有一些惩罚措施，以保证施工能有组织有计划地进行。与此同时，混凝土浇捣施工管理体系还应包括安全、环保等相关方面的规定，这不仅能使企业向现代化、规范化的管理模式发展，更有利于增强我国建筑施工领域在国际上的竞争力。

2.2提高施工等相关人员的专业水平

对于一个团队来说，工作人员的专业水平直接影响到整个施工质量，因此提高工作人员的专业能力至关重要。有些人员在施工时不能按照技术要求进行施工、使用未经检验的机械设备等。有些施工队为了降低建筑成本，出现了偷工减料、粗制滥造的现象，这对施工的质量和工人的人身安全构成严重威胁。之所以工人的专业水平较低，是因为思想认识不到位，有些施工人员对自己的工作技能水平要求不高；相关企业的培训制度不健全，缺乏对基层施工人员的培训计划；机制运行不彻底，在现有的培训实践中，对各环节的操作原则、规范执行等把握不准确，从而影响整个工程的质量。由此看来，提高相关人员的专业水平可以直接提高混凝土浇捣施工质量。而提高工人技能的关键就是要落实计划，严格组织安排好施工人员的教育和技能培训尤其是职业道德教育。增强工人的职业道德意识，并把职业道德标准真正运用落实在今后的工作中。

2.3加大对混凝土浇捣技术的研究与创新

建筑业的发展对于我国经济具有十分重要的作用，因而加大对混凝土浇捣技术的研究、创新施工理念对于建筑的发展具有良好的引导作用。在混凝土浇捣施工工作进行的过程中，尽量采用更加精密的测量仪器，确保得到的数据科学有效。

同时，在施工之前，及时做好前期的调查工作，要结合相关理论，在大量研究和实践的基础上形成科学的结论。一项工程想要拥有过硬的质量，就必须要以强大的科技支撑作为基础，不断加强质量管理过程的信息化和规范化，以确保混凝土浇捣技术在我国建筑行业的发展中尽可能发挥更大的作用。

总而言之，建筑工程领域的发展，对于我国社会经济的发展起着至关重要的作用。有一套完善的混凝土浇捣施工质量控制体系是我国建筑工程领域发展的重要前提，对于施工的成本、速度、效益等都有较大的影响。所以，创新混凝土浇捣技术，提高相关人员的技术水平，不断提高施工人员的专业水平，深刻认识到混凝土浇捣施工对于建筑施工质量的价值和必要性，加强进行科学技术操作的培训，使我国建筑工程领域的发展更上一个台阶。

[1]中国建筑科学研究院. 普通混凝土配合比设计规程[s]. 中国建筑工业出版社, 2011.

[2]中国建筑科学研究院. 混凝土质量控制标准[s]. 中国建筑工业出版社, 2011.

作者：富莹莹单位：黑龙江省昌和汇龙房地产开发有限责任公司

商品混凝土冬季施工方案设计篇二

1. 负温混凝土（机理）方法。

根据混凝土在负温下硬化的基本理论，要保证混凝土在负温下硬化并获得强度，首要条件就在于必须有液相存在。加入抗冻外加剂是使水的冰点下降，促使混凝土在负温下硬化。掺加抗冻外加剂时，其剂量应适宜，当气温降至设计温度以下，允许有30%~50%的水变为冰。掺抗冻外加剂生成的，不对混凝土产生显著的损害。当水泥水化所需要的水随着水化

进程增多时，可由融冰来补充，直到含冰量减少并逐渐消失。

尽管掺抗冻外加剂，仍需提防第二种受冻模式造成的损害发生。产生这种受冻现象的条件是正负温度反复交替出现，混凝土的冷却及受热的速率是 $1\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ，一般是初春及初冬，以及冬季气候转暖出现融冰时刻。当空气中相对湿度增加，混凝土中水泥及抗冻外加剂用量大时，受冻模式就会加速进行。这时外加剂溶液会在混凝土中发生迁移现象，并可能在构件中某些部位集中。这些部位多是表面、截面变动处，构件内有缺陷处，然后有结晶析出，并可能体积增大，在构件内造成局部损害。因此造成负温混凝土耐久性降低的原因，可能不只是遭受寒流的袭击，还要注意突然来临的暖流。

2. 临界强度（理论）方法。

受冻临界强度是指混凝土抵抗负温冻害时的最小强度。对于不同负温下冻结或用不同品种水泥拌制的混凝土，或不同等级的混凝土，其受冻临界强度值不同，当采用不同防冻剂时其受冻临界强度值也不同。临界强度，即混凝土受冻模式所需的最低强度，和最短养护龄期（即临界龄期）。在这过程中必须根据水泥的水化程度、水化生成物的结晶度、孔结构特征等综合考虑，一般来说混凝土的强度是一个重要参数，是判断混凝土中结构形成与破坏过程的标准，所以选用临界强度作为允许受冻的指标。

1. 选择冬期施工方法考虑的因素。在混凝土冬期施工中，我们要解决的问题主要有两个：一是根据设计强度要求，如何确定最短的养护龄期；二是在冬期如何防止混凝土遭受初期冻害，以免损害混凝土的其他性能。通常在选择冬期施工方案时，考虑的主要因素有：自然气温情况、结构类型、水泥的品种、工期的限制条件以及经济情况。但是，人们在确定某项施工方案时，往往单纯从经济比较着手，而且只是从混凝土的单项经济比较着手，忽视整体工程经济分析，因而常常拖延工期。

2. 冬期施工方法。

(1) 蓄热法施工。蓄热法是将混凝土的原材料（水、砂、石）预先加热,经过搅拌、运输、浇筑成型后的混凝土仍能保持一定正温度,以保温材料覆盖保温,防止热量散失过快,充分利用水泥的水化热,使混凝土在正温条件下增长强度。蓄热法适用于气温不太寒冷的地区或是秋冬和冬末季节。蓄热法施工应进行热工计算。

(2) 蒸汽养护法施工。在混凝土冬期施工中,当要求混凝土强度增长较快,采用蓄热法等无法满足要求时,通常采用蒸汽养护法。

(3) 电热法施工。电热法设备简单,收效快,可以在任何温度下使用,所以当工程要求紧迫且条件具备时可以采用。我国使用电热法大致可分为两大类:直接加热法和间接加热法。

(4) 化学外加剂法我国混凝土冬期施工使用化学外加剂始于195年,到现在大致可分为五种类型,即氯盐及其复合剂、三乙醇胺及其复合剂、硫酸钠及其复合剂、亚硝酸钠及其复合剂、减水剂及其复合剂。氯盐冷混凝土的优点是不需加热,施工简便,可降低工程费用20%左右,但存在硬化慢、早期强度低、加剧钢筋锈蚀的缺点。因此,对氯盐的掺量和使用范围做了限制。

(5) 远红外线法养护。利用远红外辐射器向新浇筑的混凝土辐射远红外线,新拌混凝土与远红外线的吸收介质,在远红外线的共振作用下。介质分子做强烈运动,将辐射能充分转换成热能,对混凝土进行密封辐射加热,使其在较短时间内获得要求的强度。由于远红外线养护时间短、质量佳,且能源多样,随着这项技术的研究应用,将为混凝土冬期施工开辟一条新的途径。

1. 混凝土的搅拌在常温条件下施工,搅拌塑性混凝土常选用自

落式搅拌干硬性混凝土宜采用强制式搅拌机。在冬期施工时,除考虑上述条件外,还应考虑混凝土的水灰比减少和外加剂的掺入等因素,宜选择强制式搅拌机。为确保混凝土的搅拌质量。冬期施工时除合理选择搅拌机型号外,还要确定装料容积、投料顺序和搅拌时间等。

(1) 装料容积。混凝土搅拌机的规格常以装料容积表示,装料容积通常只为搅拌几何容积的 $1/2\sim 1/3$ 。一次搅拌好的混凝土体积称为出料容积,约为装料容积的55%~75%。混凝土搅拌机以其出料容积 $[m^2]\times 1000$ 标定规格,常用规格有150l,250l,350l等。

(2) 投料顺序。冬期搅拌混凝土的合理投料顺序应与材料加热条件相适应。一般是先投骨料和加热的水,待搅拌一定时间后,水温降到 40°C 左右时,再投入水泥继续搅拌到规定的时间,要绝对避免水泥出现假凝。

(3) 搅拌时间。为满足各组成材料间的热平衡,冬期拌制混凝土时应比常温规定的搅拌时间适当延长。对搅拌掺有外加剂的混凝土时,搅拌时间应取常温搅拌时间的1.5倍。

2. 混凝土的运输和浇筑。

(1) 混凝土的运输。混凝土拌和物出机,应及时运到浇筑地点。在运输过程中,要采取措施防止混凝土热量散失和冻结等现象。在条件可能的情况下,加强运输工具的保温覆盖、制作定型保温车或运输采暖设备。途中混凝土温度不能降低过决,一般每小时温度降低不宜超过 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。混凝土浇筑时人模温度除与拌和物的出机温度有关外,主要取决于运输过程中的蓄热温度。因此,运输速度要快,运输距离要短,倒运次数要少,保温效果要好。

(2) 混凝土浇筑。在浇筑前,应清除模板和钢筋表面的冰雪和污垢。在施工缝处接槎浇筑混凝土,应去除水泥薄膜和松动

石子,将表面湿润冲洗干净,并使接缝处原混凝土的温度高于 2°C ,然后铺抹水泥浆或与混凝土砂浆成分相同的砂浆一层,待已浇筑的混凝土强度高于 1.2mpa 时,允许继续浇筑。条件宜采用热风机清除模板、钢筋上的冰雪和进行预热。分层浇筑厚大整体式结构时,已浇筑层的混凝土温度,在被上层混凝土覆盖时,不应降至热工计算的数值以下也不得低于 2°C 。浇筑随内力接头的混凝土(或砂浆)宜先将结合处的表面加热到正温。浇筑后的接头混凝土(或砂浆)在温度不超过 45°C 的条件下,应养护至设计要求强度;当设计无要求时,其强度不得低于设计标号的70%。冬期一般不得在强冻胀性地基上浇筑混凝土;在弱冻胀性地基上浇筑混凝土时,地基土应保温;在非冻胀性地基上浇筑混凝土时,可不考虑土对混凝土的冻胀影响,但在受冻前,混凝土的抗压强度不得低于受冻临界强度。

3. 蓄热法养护。混凝土蓄热法养护是利用原材料加热及水泥水化热的热量,通过适当保温延缓混凝土冷却,使混凝土冷却到 0°C 以前达到预期要求强度的一种施工方法。

(1) 蓄热法的适用范围:蓄热法适用于初冬或早春季节室外日平均气温为 -10°C 最低气温不低于 -15°C 的环境,由于蓄热法施工简单,冬期施工费用低廉,容易保证施工质量,故在冬期施工时应优先考虑采用。蓄热法使用的保温材料应该以传热系数小,价格低廉和易于获得的地方材料为宜。

(2) 混凝土受冻临界强度在寒冷地区进行混凝土冬期施工,由于各种因素,欲使混凝土完全不受冻是不现实也不经济的。因为这要增加许多防护措施,而且工期拖长。在一定条件下允许混凝土早期受冻,而不致损害混凝土各项性能,满足设计和使用要求。新浇混凝土在受冻前达到某一初始强度值,然后遭到冻结,当恢复正常温度后,混凝土强度仍会继续增长,经28d养护后,其后期强度可达设计标值的95%以上。这一受冻前的初始强度值叫做混凝土早期受冻允许临界强度。

综上所述,冬季混凝土结构施工的质量控制是一个非常复杂

的过程, 施工中无论哪一个环节出现纰漏都会造成不可估量的损失, 因此技术人员要掌握好冬季施工的方法原来及实践操作的技术要求, 才能保证混凝土工程冬季施工的质量。

商品混凝土冬季施工方案设计篇三

1、 目的

冬期已临近, 为了实现对业主承诺的工期, 不受负温气候的影响, 圆满完成业主交给的任务, 顺利安全渡过漫长的冬季, 为获得较好的技术经济效果, 特编制本工程冬季施工方案, 望项目部、施工队、各作业班组认真实施。

2. 冬期划分

(1) 进入冬季时, 连续5d平均气温稳定在 5°C 以下, 则此5d的第一天为进入冬季施工的初日, 当气温逐渐转暖时, 最后一组5d的日平均气温稳定在 5°C 以上, 则此5d中的最后一天为冬季施工的终日。

(2) 根据中央气象局的统计资料, 孝义地区的冬季划定为11月20日至次年的3月17日, 另根据调查, 近几年的最低气温为 -14°C 左右。

3. 本标段冬季施工的项目

根据目前工程进度情况, 下列项目的设备安装、工艺管道制安、喷砂防腐、电气工程、仪表工程在冬季进行施工: 转化工段、精脱硫工段、甲醇精馏工段、空压站。下列项目的建筑工程在冬季进行施工: 空压站工段的主体及装饰, 转化、精脱硫、甲醇精馏工段的装饰、地面等。

二、 冬季施工的准备工作的

- 1、 加强对职工的冬季施工教育，根据冬季施工特点，有的放矢的对全体职工进行冬季施工教育，端正对冬季施工特点的认识，确保工程质量，实现安全生产。
- 2、 做好物资供应准备：在冬季施工前，应切实落实冬季所需的物资，及时提出冬季施工用料机具计划，物资部门应根据劳保制度发放防寒保护用品。
- 3、 做好冬季施工安全技术交底：项目经理是第一质量安全负责人，必须重视安全技术交底工作。安全技术交底的内容主要包括向施工人员交代任务，讲解施工方法，质量要求，冬季施工安全注意事项以及预防补救措施等。层层进行交底，要深入到班组每一个人。
- 4、 做好冬季施工的检查工作：冬季施工准备工作基本就绪后，应组织有关人员全面检查冬季施工项目的准备工作，发现问题应及时整改，不留隐患。
- 5、 安排专人进行气温观测并做好记录，及时收听天气预报，防止寒流侵袭。

三、 主要工程项目的技术措施

1、 起重运输工程

- (1) 所有车辆机械根据冬季本地区气候条件更换润滑油及燃料。
- (2) 所有车辆机械均应按有关类别的使用说明书及操作规范进行。
- (3) 机械设备及车辆应根据使用要求加注防冻液，加注前仔细检查系统的密封性，不同类型的防冻液不能混装。

(4) 对车辆起动前进行预热。对于水冷车辆长时间停驶时，应将水放尽，使用时，加注热水预热。对吊车，推土机等机械，长时间停止使用后如使用时最好进行预热。

(5) 车辆启动后预热一段时间后，再以一挡起步，二挡出门行驶一段距离后再逐步加速运行，机械起动后应无负荷进行一段时间后再进行带负荷工作。

(6) 车辆机械夜间停止工作后，应将挡风玻璃及外露主机部分用草垫盖住。

2、 电气、仪表工程

(1) 当环境温度低于 0°C 不得进行电气、仪表工程作业，否则应将变压器加热使其温度高于环境 10°C 以上，凡带油的电器设备检查，试验尽量避免低温天气，安排在环境温度 5°C 以上进行，如环境温度低于 5°C 而工程又急于施工，则应设法使其升至 5°C 以上，经24小时后再进行检查或试验。

(2) 电缆加热

加热时表面温度不得超过下列规定：

3kv 以下电缆： 40°C

6-10kv电缆： 30°C

当有保温棚时，棚内温度为 $5-10^{\circ}\text{C}$ 时需连续存放三昼夜， 25°C 以上存放一至二昼夜。加热后的电缆应尽快敷设，敷设时间一般不超过一小时。

(3) 电缆头的制作：环氧树脂冷浇料必须在 15°C 以上施工，因此，在制作和调料时应用电炉在现场加温或保温棚内，浇筑料也必须着 30°C 左右的烘箱内烘烤24小时以上。

(4) 电缆敷设：敷设塑料管绳时，当环境气温低于15℃时应进行预热。铜质外包塑料管缆应在50℃以上敷设。

(5) 电器、仪表、设备调教必须在20℃的空调环境下进行。

(6) 电气、仪表电缆安装接头处理要清理干净，导电母线的焊接要在10℃以上环境下进行。

(7) 电气、仪表设备安装时不得有风雪雨侵蚀，电气、仪表的保护管安装同管道安装要求。

3、 工艺管道

(1) 阀门水压试验要排除积水，并擦拭干净，阀门口封闭并妥善保管。

(2) 管道在低于5℃条件下焊接时，应进行预热，温度按材质由技术人员依据焊接规范确定。焊接后进行保温热处理，防止裂纹产生。

(3) 当管道系统水压试验和水冲洗后，要排尽管道内积水。

(4) 管道焊接有氩弧焊打底时，风速大于4.5m/s[]要设焊接防护棚，在防护棚内施焊管道时，若环境湿度超标，可安装去湿机或碘钨灯，以降低相对湿度，各类管道在焊接过程中，应采取措施，防止管内成为风管。

(5) 管道水压试验时，环境湿度在5℃以下时有防冻措施，试压后及时将水排空。

4、 设备安装工程

(1) 设备清洗时清除污垢，冰雪，水压试验要排尽积水，同时要具备抵挡风、雨、雪的设施。

(2) 设备地脚螺栓孔要清除杂物、泥水、冰雪、灌浆层要按土建相应工程的技术要求进行，灌浆层要覆盖夹层草袋养护。

(3) 在钢结构上运输吊装设备要采取防滑措施。

5、 临时措施

(1) 水管防冻：各施工现场 及加工车间用的临时水源，露出地面的卧地水管应盖土掩埋，竖向水管用草绳缠裹并抹水泥纸筋灰，橡胶水管用空后必须将残留水倒立，管子中间搁起两头垂下。

(2) 临时建筑整修：工具室加工间、操作间、临时食堂等要加强整修，保温。

(3) 消防积水桶保温：消防积水桶要保温防冻，消防拎桶要挂于消防积水桶旁，严禁挪用。

(4) 灭火机的保护：灭火机必须埋于木屑箱内或缠带绳，套保温袋，同时注意采取防雨防雪措施。

6、 环境温度的测量

(1) 各施工点应根据不同施工环境设置温点，由有关人员进行测量，并做好记录。

(2) 属于施工温度测量，应每4小时测量一次，昼夜不停按时测量。

7、 对进行试车项目做好停车后排水与防冻措施，确保成套设备的安全。

8、 筑炉工程

冬季砌筑工业炉，应在采暖环境中进行。工作地点和砌体周围的温度，均不应低于5℃。

(1) 耐火材料和预制块在砌筑前，应预热至0℃以上。黏土耐火浇注料、水玻璃耐火浇注料和磷酸盐耐火浇注料在施工时的温度，不宜低于10℃。

(2) 水泥耐火浇注料的养护，可采用蓄热法或加热法。加热法硅酸盐水泥耐火浇注料的温度不得超过80℃；加热高铝水泥耐火浇注料的温度不得超过30℃。

(3) 黏土、水玻璃和磷酸盐耐火浇注料的养护，应采用干热法。加热水玻璃耐火浇注料的温度，不得越过60℃。

(4) 耐火浇注料中，不应另加化学促凝剂。

(5) 调制耐火浇注料的水可以加热，加热温度为：硅酸盐水泥耐火浇注料的水温不应超过60℃，高铝水泥耐火浇注料的水温不应超过30℃。水泥不得直接加热，使用前宜事先运入暖棚内存放。

(5) 喷涂料施工时，除应对骨料和水在装入搅拌机前加热外，还应对喷料管、水管及被喷炉（或管）壳采取保温措施。

(6) 冬季施工时，应作专门的施工记录，其中应注明外部空气的温度、工作地点和内衬周围的温度、加热材料的暖棚内的温度以及耐火浇注料、喷涂料和泥浆在搅拌、使用和养护时的温度。

四、 冬季施工安全措施

1、 防止火灾

(1) 宿舍、办公室、休息室等地的取暖设施，应符合防火

要求，严禁使用电炉。

(2) 现场用易燃材料搭设的工棚及其他设施，应特别注意防火，有水源的场所应设专人值班，并设置足够数量的防火器材。

(3) 照明用的灯泡，灯头必须与易燃物隔开，并不得在基上留线。

(4) 风雪后现场电修人员应对供电线路、开关等设施进行清理和检查。露天用的电焊机、卷扬机等用电设备应做好防护，不得使雪、雨侵入。

(5) 扳箱的木板、油毡、油纸、塑料等易燃物应及时清理，并应放在指定地点。

(6) 氧气、乙炔气瓶应放在独立不采暖，干燥且能自然通风的仓库内。

(7) 清洗设备和试车用的油料应远离火源存放。

(8) 施工现场一律禁止使用明火取暖，仓库等重要场所禁止烟火。

(9) 工地内应按不同场所设置足够的消防器材和设备，对消防水箱、水管应进行保温。

2、防滑、防交通事故

(1) 脚手架、扶梯、作业平台及槽顶作业场地，必须保持无积雪、结冰，如有微冻又需工作必须铺设防滑材料，如沙子、锯末、草袋等。

(2) 各种起重设备必须有完善的制动装置，吊具绳索，必须保持清洁无霜，捆扎设备必须采取防滑措施。

(3) 汽车在积雪冰层地行驶，要降低车速，上下坡或转弯时，要避免使用紧急制动。

(4) 各种汽车或机械设备在施工结束后，应停放在干硬地面上，严禁在冰面上停放。

3、 防冻及防爆

(1) 冬季露天作业，特别是冷天高空作业，应穿好防寒服，配戴安全帽，以防冻麻手脚。

(2) 汽车司机及机械操作人员，每天收车后都应应将发动机内冷却水排放干净。

(3) 如氧气阀和减压阀冻结时，可用热水或蒸汽解冻，严禁使用火焰烘烤或用铁器猛击。

(4) 氧气瓶、乙炔瓶要远离火源，搬动动作要轻。

(5) 措施用（配）料计划表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
----	----	----	----	----	----

1	防火篷布	20x15	张	10	
---	------	-------	---	----	--

2	铁皮瓦	2.1x0.9	张	500	
---	-----	---------	---	-----	--

3	草袋	条		700	
---	----	---	--	-----	--

4	石棉管壳	89x50	m ³	2	
---	------	-------	----------------	---	--

5	石棉绳	25 kg		150	
---	-----	-------	--	-----	--

6	锅炉	2t	台	1	
---	----	----	---	---	--

7 温度计 $-20^{\circ}\text{C}-100^{\circ}\text{C}$ 支 10

8 防冻剂 kg 10

9 防冻液 kg 10

10 保温棚 座 2

11 防护棚 座 10

12 木屑 kg 50

13 砂子 kg 100

14 电炉 只 5

15 取暖器 台 3

商品混凝土冬季施工方案设计篇四

佛坪保障性住宅小区11#、12#楼工程总建筑面积：11#楼5236、48m²，12#楼3500、6m²，建筑高度均为18□15m□建筑层数均为：地下一层，地上六层。基础结构为条形基础，主体结构为砖混结构，结构设计使用年限为50年，抗震设防烈度为六度。

本工程因为工期紧，未完工程量大，即使进入冬季施工，我施工单位同样要抓进度，并通过各种有效的冬施工措施来克服困难，但是所有措施都围绕一点：保证工程质量。根据佛坪县天气预报以及历年气象资料显示佛坪县冬季施工时间一般为12月中旬到第二年的3月中旬左右，时间比较长，但是最低温度并不会很低，一般处于8[~]-5摄氏度左右水平。但这段时间是本工程的重要的抹灰时间段，主体完成，砌体完成，所有的装修工作全面展开，所以本工程冬季施工所涉及的内

容只有室内外抹灰。根据工程现状及冬季施工特点，我施工单位将冬季施工的重点放在做好室内外抹灰的防冻、施工防裂，临时工棚积雪防塌，现场道路和高空作业防滑，取暖设施防火，外加剂防毒工作上。

在5天内的平均气温低于5℃，即进入冬季施工阶段。抹灰工程：当环境最低气温低于5℃时即按冬季施工的有关规定执行。当环境温度低于-5摄氏度停止室外所有外抹灰施工作业。

适用范围：根据佛坪县天气预报当日最低气温低于0摄氏度时按照本主案落实冬季施工措施。抹灰砂浆使用热水搅拌并掺入防冻剂，其掺量为水泥重量的2~3%，使砂浆内部水溶液的冰点降低在负温下仍保留自由水，继续水化。外饰面尽量安排在正温和有日照时进行。

室外抹灰在环境温度低于-5摄氏度进停止作业。在负温下及时对外饰面完成部分进行毛毡覆盖，起到保温防冻作用。对外饰面每天进行检查，发现受冻空鼓的抹灰层及受冻的外墙面砖进行铲除重做。室内抹灰的冬施资料如实记录，及时回收整理，妥善保管。做好室内抹灰的冬季施工的技术交底。

外墙做法：（同10#楼）

- 1、刷外墙涂料（一至二层贴外墙瓷砖）
- 2、柔性耐水腻子
- 3、20厚混合砂浆
- 4、240厚承重多孔砖

基层处理刷界面剂找方贴饼、充筋基层抹灰找平面层抹灰

- 1、基层处理：基层表面要保持平整洁净，墙体架眼洞口

用c20细石砼补齐，表面凹凸太大的部位要先剔平或用1：3水泥砂浆补齐，门窗洞口与窗框交接处用水泥砂浆嵌填密实。

2、刷界面剂：用界面剂：水泥：过筛细砂=1：1：1、5的水泥砂浆做甩浆液，要使墙壁面布点均匀，不应有漏涂。待水泥浆液达到一定强度后再抹底灰。基层为混凝土时，抹灰前应先刮素水泥浆一道。

3、找方：先以跨度较大的原墙面找出一条控制线，然后以这条控制线确定其它两条较短的控制线，相邻控制线间要互相垂直。

4、贴饼、充筋：根据所放垂线和水平线，确定抹灰厚度，在每一面墙上抹灰饼（遇有门窗口垛角处要补做灰饼），灰饼厚度即底层抹灰厚度，然后拉通线做充筋，充筋的宽度和厚度与灰饼相同，抹灰饼和冲筋的砂浆材料配合比同基层抹灰的砂浆材料配合比。

5、基层抹灰：基层抹灰要在界面剂达到一定强度后开始抹底灰。底灰应分层涂抹，每层厚度不应大于10mm，必须在前一层砂浆凝固后再抹下一层。当抹灰总厚度大于35mm时，要采取加强措施，一般采用钢丝网。

6、在混凝土基层上抹底灰的强度宜与混凝土接近，中层灰的配合比宜与底灰基本相同。底灰宜用粗砂，中层灰和面灰宜用中砂。

7、面层抹灰：采用水泥砂浆面层时，须将底子灰表面扫毛或划出纹道，面层应注意接茬，表面压光不得少于两遍。

（一）主控项目

1、抹灰前基层表面的尘土、污垢等应清除干净。

2、一般抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求。

3、抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于35mm时，应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施。当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于100mm□

4、抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓、面层应无爆灰和裂缝。

（二）一般项目

1、一般抹灰工程的表面质量应符合下列规定；

1) 普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。2) 高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。

2、护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑，管道后面的抹灰表面应平整。

3、抹灰层的总厚度应符合设计要求，宽度和深度均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

4、抹灰分格缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

5、有排水要求的部位应做滴水线（槽）。滴水线（槽）应整齐顺直，滴水线应内高外低，滴水槽的宽度和深度均不应小于10mm□

1、门窗框上残留的胶浆应及时清理干净。

2、外架作业时要小心仔细，防止损坏已抹好的墙面，并应及时采取措施加以保护，防止因工序穿插造成的污染及损坏，对易碰撞的部位应加以保护。

3、胶浆终凝前应防止快干、水冲、撞击和振动，以保证其有足够的强度。

4、涂饰面层时容器不要从脚手架碰下去，防止污染墙面，且不可蹬踩窗台，损坏棱角。

1、施工现场配备专职安全员，对施工区域进行认真管理，定期组织全面排查，发现问题及时处理，贯彻安全施工，预防为主的原则。

2、安全员要协助项目部安全管理人员对施工人员进行安全教育，并定时有针对性的召开安全工作会。

3、施工人员必须正确佩戴安全帽、安全带。进入现场后首先检查作业环境，对所存在的安全隐患及时处理或上报项目部。

4、本工程属高空作业；全部在外脚手架上施工，施工人员必须在脚手架上设置牢固的立足点、防护网、栏杆或其他安全设施并挂好安全带后才能进入现场施工。

5、施工人员严禁因障碍施工而拆除外脚手架上的小横杆、拉结杆等安全措施。

6、外脚手架与墙面拉结点处的修补工作要在脚手架拆除时与架子工配合施工，施工时要在安全员对现场认真检查确定没有安全隐患后监督施工，如发现问题立即停工解决。

7、凡进入现场人员必须走指定的安全通道，以防止发生各种安全事故。

8、现场用电要有专业电工管理，施工人员不得酒后作业，严

禁在施工现场吸烟，使用材料的存放需注意防火要求，并明确现场消防器材位置，做到有备无患。

9、作业后工完料清，做好现场文明施工。

1、入冬前组织项目部职工和施工班组进行冬施安全教育。

2、雨雪过后施工现场的操作点和人行通道的冰雪必须清除干净，方可进行作业，避免人员滑倒摔伤。

3、雨雪天气必须暂停在脚手架上作业。雨雪后进行作业必须采取防滑措施，且复工前必须检查脚手架的立杆是否沉陷、节点是否有松动、干件是否有变形及脚手板结冰等现象，经检查合格后，方可继续作业。

4、施工现场的木料和冬季施工的保温材料要远离火源堆放，施工时严禁在施工现场吸烟，施工现场要配备必要的防火砂、防火桶和灭火器。

5、工人宿舍内应严禁使用电炉取暖或乱拉乱接电线，如采用电热毯时必须由项目经理部安排，电工统一按标准接线。

6、工人宿舍如采用煤炉取暖必须保持室内通风，以防止煤气中毒。

7、施工现场作业人员必须做好冬季施工的劳动防护，项目经理部必须配备必要的防寒劳动防护用品，保证工人的身体健康。

8、不得以棉帽代替安全帽。

商品混凝土冬季施工方案设计篇五

综上所述，冬季混凝土结构施工的质量控制是一个非常复杂

的过程，施工中无论哪一个环节出现纰漏都会造成不可估量的损失，因此技术人员要掌握好冬季施工的方法原来及实践操作的技术要求，才能保证混凝土工程冬季施工的质量。

商品混凝土冬季施工方案设计篇六

1、选择冬期施工方法考虑的因素。在混凝土冬期施工中，我们要解决的问题主要有两个：一是根据设计强度要求，如何确定最短的养护龄期；二是在冬期如何防止混凝土遭受初期冻害，以免损害混凝土的其他性能。通常在选择冬期施工方案时，考虑的主要因素有：自然气温情况、结构类型、水泥的品种、工期的限制条件以及经济情况。但是，人们在确定某项施工方案时，往往单纯从经济比较着手，而且只是从混凝土的。单项经济比较着手，忽视整体工程经济分析，因而常常拖延工期。

2、冬期施工方法。

(1) 蓄热法施工。蓄热法是将混凝土的原材料（水、砂、石）预先加热，经过搅拌、运输、浇筑成型后的混凝土仍能保持一定正温度，以保温材料覆盖保温，防止热量散失过快，充分利用水泥的水化热，使混凝土在正温条件下增长强度。蓄热法适用于气温不太寒冷的地区或是秋冬和冬末季节。蓄热法施工应进行热工计算。

(2) 蒸汽养护法施工。在混凝土冬期施工中，当要求混凝土强度增长较快，采用蓄热法等无法满足要求时，通常采用蒸汽养护法。

(3) 电热法施工。电热法设备简单，收效快，可以在任何温度下使用，所以当工程要求紧迫且条件具备时可以采用。我国使用电热法大致可分为两大类：直接加热法和间接加热法。

(4) 化学外加剂法我国混凝土冬期施工使用化学外加剂始

于195年，到现在大致可分为五种类型，即氯盐及其复合剂、三乙醇胺及其复合剂、硫酸钠及其复合剂、亚硝酸钠及其复合剂、减水剂及其复合剂。氯盐冷混凝土的优点是不需加热，施工简便，可降低工程费用20%左右，但存在硬化慢、早期强度低、加剧钢筋锈蚀的缺点。因此，对氯盐的掺量和使用范围做了限制。

(5) 远红外线法养护。利用远红外辐射器向新浇筑的混凝土辐射远红外线，新拌混凝土与远红外线的吸收介质，在远红外线的共振作用下。介质分子做强烈运动，将辐射能充分转换成热能，对混凝土进行密封辐射加热，使其在较短时间内获得要求的强度。由于远红外线养护时间短、质量佳，且能源多样，随着这项技术的研究应用，将为混凝土冬期施工开辟一条新的途径。

商品混凝土冬季施工方案设计篇七

1. 负温混凝土（机理）方法。

根据混凝土在负温下硬化的基本理论，要保证混凝土在负温下硬化并获得强度，首要条件就在于必须有液相存在。加入抗冻外加剂是使水的冰点下降，促使混凝土在负温下硬化。掺加抗冻外加剂时，其剂量应适宜，当气温降至设计温度以下，允许有30%~50%的水变为冰。掺抗冻外加剂生成的，不对混凝土产生显著的损害。当水泥水化所需要的水随着水化进程增多时，可由融冰来补充，直到含冰量减少并逐渐消失。

尽管掺抗冻外加剂，仍需提防第二种受冻模式造成的损害发生。产生这种受冻现象的条件是正负温度反复交替出现，混凝土的冷却及受热的速率是 $1\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 一般是初春及初冬，以及冬季气候转暖出现融冰时刻。当空气中相对湿度增加，混凝土中水泥及抗冻外加剂用量大时，受冻模式就会加速进行。这时外加剂溶液会在混凝土中发生迁移现象，并可能在构件中某些部位集中。这些部位多是表面、截面变动处，构件内

有缺陷处，然后有结晶析出，并可能体积增大，在构件内造成局部损害。因此造成负温混凝土耐久性降低的原因，可能不只是遭受寒流的袭击，还要注意突然来临的暖流。

2. 临界强度（理论）方法。

受冻临界强度是指混凝土抵抗负温冻害时的最小强度。对于不同负温下冻结或用不同品种水泥拌制的混凝土，或不同等级的混凝土，其受冻临界强度值不同，当采用不同防冻剂时其受冻临界强度值也不同。临界强度，即混凝土受冻模式所需的最低强度，和最短养护龄期（即 t_c 临界龄期）。在这过程中必须根据水泥的水化程度、水化生成物的结晶度、孔结构特征等综合考虑，一般来说混凝土的强度是一个重要参数，是判断混凝土中结构形成与破坏过程的标准，所以选用临界强度作为允许受冻的指标。

1. 选择冬期施工方法考虑的因素。在混凝土冬期施工中，我们要解决的问题主要有两个：一是根据设计强度要求，如何确定最短的养护龄期；二是在冬期如何防止混凝土遭受初期冻害，以免损害混凝土的其他性能。通常在选择冬期施工方案时，考虑的主要因素有：自然气温情况、结构类型、水泥的品种、工期的限制条件以及经济情况。但是，人们在确定某项施工方案时，往往单纯从经济比较着手，而且只是从混凝土的单项经济比较着手，忽视整体工程经济分析，因而常常拖延工期。

2. 冬期施工方法。

（1）蓄热法施工。蓄热法是将混凝土的原材料（水、砂、石）预先加热，经过搅拌、运输、浇筑成型后的混凝土仍能保持一定正温度，以保温材料覆盖保温，防止热量散失过快，充分利用水泥的水化热，使混凝土在正温条件下增长强度。蓄热法适用于气温不太寒冷的地区或是秋冬和冬末季节。蓄热法施工应进行热工计算。

(2) 蒸汽养护法施工。在混凝土冬期施工中，当要求混凝土强度增长较快，采用蓄热法等无法满足要求时，通常采用蒸汽养护法。

(3) 电热法施工。电热法设备简单，收效快，可以在任何温度下使用，所以当工程要求紧迫且条件具备时可以采用。我国使用电热法大致可分为两大类：直接加热法和间接加热法。

(4) 化学外加剂法我国混凝土冬期施工使用化学外加剂始于195年，到现在大致可分为五种类型，即氯盐及其复合剂、三乙醇胺及其复合剂、硫酸钠及其复合剂、亚硝酸钠及其复合剂、减水剂及其复合剂。氯盐冷混凝土的优点是不需加热，施工简便，可降低工程费用20%左右，但存在硬化慢、早期强度低、加剧钢筋锈蚀的缺点。因此，对氯盐的掺量和使用范围做了限制。

(5) 远红外线法养护。利用远红外辐射器向新浇筑的混凝土辐射远红外线，新拌混凝土与远红外线的吸收介质，在远红外线的共振作用下。介质分子做强烈运动，将辐射能充分转换成热能，对混凝土进行密封辐射加热，使其在较短时间内获得要求的强度。由于远红外线养护时间短、质量佳，且能源多样，随着这项技术的研究应用，将为混凝土冬期施工开辟一条新的途径。

1. 混凝土的搅拌在常温条件下施工，搅拌塑性混凝土常选用自落式搅拌机，干硬性混凝土宜采用强制式搅拌机。在冬期施工时，除考虑上述条件外，还应考虑混凝土的水灰比减少和外加剂的掺入等因素，宜选择强制式搅拌机。为确保混凝土的搅拌质量。冬期施工时除合理选择搅拌机型号外，还要确定装料容积、投料顺序和搅拌时间等。

(1) 装料容积。混凝土搅拌机的规格常以装料容积表示，装料容积通常只为搅拌几何容积的 $1/2 \sim 1/3$ 。一次搅拌好的混凝土体积称为出料容积，约为装料容积的55%~75%。混凝土搅

拌机以其出料容积 $[\text{m}^3] \times 1000$ 标定规格，常用规格有150l、250l、350l等。

(2) 投料顺序。冬期搅拌混凝土的合理投料顺序应与材料加热条件相适应。一般是先投骨料和加热的水，待搅拌一定时间后，水温降到 40°C 左右时，再投入水泥继续搅拌到规定的时间，要绝对避免水泥出现假凝。

(3) 搅拌时间。为满足各组成材料间的热平衡，冬期拌制混凝土时应比常温规定的搅拌时间适当延长。对搅拌掺有外加剂的混凝土时，搅拌时间应取常温搅拌时间的1.5倍。

2. 混凝土的运输和浇筑。

(1) 混凝土的运输。混凝土拌和物出机，应及时运到浇筑地点。在运输过程中，要采取措施防止混凝土热量散失和冻结等现象。在条件可能的情况下，加强运输工具的保温覆盖、制作定型保温车或运输采暖设备。途中混凝土温度不能降低过决，一般每小时温度降低不宜超过 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。混凝土浇筑时入模温度除与拌和物的出机温度有关外，主要取决于运输过程中的蓄热温度。因此，运输速度要快，运输距离要短，倒运次数要少，保温效果要好。

(2) 混凝土浇筑。在浇筑前，应清除模板和钢筋表面的冰雪和污垢。在施工缝处接槎浇筑混凝土，应去除水泥薄膜和松动石子，将表面湿润冲洗干净，并使接缝处原混凝土的温度高于 2°C ，然后铺抹水泥浆或与混凝土砂浆成分相同的砂浆一层，待已浇筑的混凝土强度高于 1.2mpa 时，允许继续浇筑。条件宜采用热风机清除模板、钢筋上的冰雪和进行预热。分层浇筑厚大整体式结构时，已浇筑层的混凝土温度，在被上层混凝土覆盖时，不应降至热工计算的数值以下也不得低于 2°C 。浇筑随内力接头的混凝土（或砂浆）宜先将结合处的表面加热到正温。浇筑后的接头混凝土（或砂浆）在温度不超过 45°C 的条件下，应养护至设计要求强度；当设计无要求

时，其强度不得低于设计标号的70%。冬期一般不得在强冻胀性地基上浇筑混凝土；在弱冻胀性地基上浇筑混凝土时，地基土应保温；在非冻胀性地基上浇筑混凝土时，可不考虑土对混凝土的冻胀影响，但在受冻前，混凝土的抗压强度不得低于受冻临界强度。

3. 蓄热法养护。混凝土蓄热法养护是利用原材料加热及水泥水化热的热量，通过适当保温延缓混凝土冷却，使混凝土冷却到 0°C 以前达到预期要求强度的一种施工方法。

(1) 蓄热法的适用范围：蓄热法适用于初冬或早春季节室外日平均气温为 -10°C 最低气温不低于 -15°C 的环境，由于蓄热法施工简单，冬期施工费用低廉，容易保证施工质量，故在冬期施工时应优先考虑采用。蓄热法使用的保温材料应该以传热系数小，价格低廉和易于获得的地方材料为宜。

(2) 混凝土受冻临界强度在寒冷地区进行混凝土冬期施工，由于各种因素，欲使混凝土完全不受冻是不现实也不经济的。因为这要增加许多防护措施，而且工期拖长。在一定条件下允许混凝土早期受冻，而不致损害混凝土各项性能，满足设计和使用要求。新浇混凝土在受冻前达到某一初始强度值，然后遭到冻结，当恢复正常温度后，混凝土强度仍会继续增长，经28d养护后，其后期强度可达设计标值的95%以上。这一受冻前的初始强度值叫做混凝土早期受冻允许临界强度。

综上所述，冬季混凝土结构施工的质量控制是一个非常复杂的过程，施工中无论哪一个环节出现纰漏都会造成不可估量的损失，因此技术人员要掌握好冬季施工的方法原来及实践操作的技术要求，才能保证混凝土工程冬季施工的质量。

商品混凝土冬季施工方案设计篇八

1、目的

冬期已临近，为了实现对业主承诺的工期，不受负温气候的影响，圆满完成业主交给的任务，顺利安全渡过漫长的冬季，为获得较好的技术经济效果，特编制本工程冬季施工方案，望项目部、施工队、各作业班组认真实施。

2. 冬期划分

(1) 进入冬季时，连续5d平均气温稳定在 5°C 以下，则此5d的第一天为进入冬季施工的初日，当气温逐渐转暖时，最后一组5d的日平均气温稳定在 5°C 以上，则此5d中的最后一天为冬季施工的终日。

(2) 根据中央气象局的统计资料，孝义地区的冬季划定为11月20日至次年的3月17日，另根据调查，近几年的最低气温为 -14°C 左右。

3. 本标段冬季施工的项目

根据目前工程进度情况，下列项目的设备安装、工艺管道制安、喷砂防腐、电气工程、仪表工程在冬季进行施工：转化工段、精脱硫工段、甲醇精馏工段、空压站。下列项目的建筑工程在冬季进行施工：空压站工段的主体及装饰，转化、精脱硫、甲醇精馏工段的装饰、地面等。

二、冬季施工的准备工作的

1、加强对职工的冬季施工教育，根据冬季施工特点，有的放矢的对全体职工进行冬季施工教育，端正对冬季施工特点的认识，确保工程质量，实现安全生产。

2、做好物资供应准备：在冬季施工前，应切实落实冬季所需的物资，及时提出冬季施工用料机具计划，物资部门应根据劳保制度发放防寒保护用品。

3、做好冬季施工安全技术交底：项目经理是第一质量安全负责人，必须重视安全技术交底工作。安全技术交底的内容主要包括向施工人员交代任务，讲解施工方法，质量要求，冬季施工安全注意事项以及预防补救措施等。层层进行交底，要深入到班组每一个人。

4、做好冬季施工的检查工作：冬季施工准备工作基本就绪后，应组织有关人员全面检查冬季施工项目的准备工作，发现问题应及时整改，不留隐患。

5、安排专人进行气温观测并做好记录，及时收听天气预报，防止寒流侵袭。

三、主要工程项目的技术措施

1、起重运输工程

(1) 所有车辆机械根据冬季本地区气候条件更换润滑油及燃料。

(2) 所有车辆机械均应按有关类别的使用说明书及操作规范进行。

(3) 机械设备及车辆应根据使用要求加注防冻液，加注前仔细检查系统的密封性，不同类型的防冻液不能混装。

(4) 对车辆起动前进行预热。对于水冷车辆长时间停驶时，应将水放尽，使用时，加注热水预热。对吊车，推土机等机械，长时间停止使用后如使用时最好进行预热。

(5) 车辆启动后预热一段时间后，再以一挡起步，二挡出门行驶一段距离后再逐步加速运行，机械启动后应无负荷进行一段时间后再进行带负荷工作。

(6) 车辆机械夜间停止工作后，应将挡风玻璃及外露主机部分用草垫盖住。

2、电气、仪表工程

(1) 当环境温度低于 0°C 不得进行电气、仪表工程作业，否则应将变压器加热使其温度高于环境 10°C 以上，凡带油的电器设备检查，试验尽量避免低温天气，安排在环境温度 5°C 以上进行，如环境温度低于 5°C 而工程又急于施工，则应设法使其升至 5°C 以上，经24小时后再进行检查或试验。

(2) 电缆加热

加热时表面温度不得超过下列规定：

3kv以下电缆： 40°C

6-10kv电缆： 30°C

当有保温棚时，棚内温度为 $5-10^{\circ}\text{C}$ 时需连续存放三昼夜， 25°C 以上存放一至二昼夜。加热后的电缆应尽快敷设，敷设时间一般不超过一小时。

(3) 电缆头的制作：环氧树脂冷浇料必须在 15°C 以上施工，因此，在制作和调料时应用电炉在现场加温或保温棚内，浇筑料也必须着 30°C 左右的烘箱内烘烤24小时以上。

(4) 电缆敷设：敷设塑料管绳时，当环境气温低于 15°C 时应进行预热。铜质外包塑料管缆应在 50°C 以上敷设。

(5) 电器、仪表、设备调教必须在 20°C 的空调环境下进行。

(6) 电气、仪表电缆安装接头处理要清洁，导电母线的焊接要在 10°C 以上环境下进行。

(7) 电气、仪表设备安装时不得有风雪雨侵蚀，电气、仪表的保护管安装同管道安装要求。

3、工艺管道

(1) 阀门水压试验要排除积水，并擦拭干净，阀门口封闭并妥善保管。

(2) 管道在低于5℃条件下焊接时，应进行预热，温度按材质由技术人员依据焊接规范确定。焊接后进行保温热处理，防止裂纹产生。

(3) 当管道系统水压试验和水冲洗后，要排尽管道内积水。

(4) 管道焊接有氩弧焊打底时，风速大于4.5m/s[]要设焊接防护棚，在防护棚内施焊管道时，若环境湿度超标，可安装去湿机或碘钨灯，以降低相对湿度，各类管道在焊接过程中，应采取措施，防止管内成为风管。

(5) 管道水压试验时，环境湿度在5℃以下时有防冻措施，试压后及时将水排空。

4、设备安装工程

(1) 设备清洗时清除污垢，冰雪，水压试验要排尽积水，同时要具备抵挡风、雨、雪的设施。

(2) 设备地脚螺栓孔要清除杂物、泥水、冰雪、灌浆层要按土建相应工程的技术要求进行，灌浆层要覆盖夹层茸袋养护。

(3) 在钢结构上运输吊装设备要采取防滑措施。

5、临时措施

(1) 水管防冻：各施工现场及加工车间用的临时水源，露出地面的卧地水管应盖土掩埋，竖向水管用草绳缠裹并抹水泥纸筋灰，橡胶水管用空后必须将残留水倒立，管子中间搁起两头垂下。

(2) 临时建筑整修：工具室加工间、操作间、临时食堂等要加强整修，保温。

(3) 消防积水桶保温：消防积水桶要保温防冻，消防拎桶要挂于消防积水桶旁，严禁挪用。

(4) 灭火机的保护：灭火机必须埋于木屑箱内或缠带绳，套保温袋，同时注意采取防雨防雪措施。

6、环境温度的测量

(1) 各施工点应根据不同施工环境设置温点，由有关人员进行测量，并做好记录。

(2) 属于施工温度测量，应每4小时测量一次，昼夜不停按时测量。

7、对进行试车项目做好停车后排水与防冻措施，确保成套设备的安全。

8、筑炉工程

冬季砌筑工业炉，应在采暖环境中进行。工作地点和砌体周围的温度，均不应低于5℃。

(1) 耐火材料和预制块在砌筑前，应预热至0℃以上。黏土耐火浇注料、水玻璃耐火浇注料和磷酸盐耐火浇注料在施工时的温度，不宜低于10℃。

(2) 水泥耐火浇注料的养护，可采用蓄热法或加热法。加热

法硅酸盐水泥耐火浇注料的温度不得超过80℃；加热高铝水泥耐火浇注料的温度不得超过30℃。

(3) 黏土、水玻璃和磷酸盐耐火浇注料的养护，应采用干热法。加热水玻璃耐火浇注料的温度，不得越过60℃。

(4) 耐火浇注料中，不应另加化学促凝剂。

(5) 调制耐火浇注料的水可以加热，加热温度为：硅酸盐水泥耐火浇注料的水温不应超过60℃，高铝水泥耐火浇注料的水温不应超过30℃。水泥不得直接加热，使用前宜事先运入暖棚内存放。

(5) 喷涂料施工时，除应对骨料和水在装入搅拌机前加热外，还应对喷料管、水管及被喷炉（或管）壳采取保温措施。

(6) 冬季施工时，应作专门的施工记录，其中应注明外部空气的温度、工作地点和内衬周围的温度、加热材料的暖棚内的温度以及耐火浇注料、喷涂料和泥浆在搅拌、使用和养护时的温度。

四、冬季施工安全措施

1、防止火灾

(1) 宿舍、办公室、休息室等地的取暖设施，应符合防火要求，严禁使用电炉。

(2) 现场用易燃材料搭设的工棚及其他设施，应特别注意防火，有水源的场所应设专人值班，并设置足够数量的防火器材。

(3) 照明用的灯泡，灯头必须与易燃物隔开，并不得在基上留线。

(4) 风雪后现场电修人员应对供电线路、开关等设施进行清理和检查。露天用的电焊机、卷扬机等用电设备应做好防护，不得使雪、雨侵入。

(5) 扳箱的木板、油毡、油纸、塑料等易燃物应及时清理，并应放在指定地点。

(6) 氧气、乙炔气瓶应放在独立不采暖，干燥且能自然通风的仓库内。

(7) 清洗设备和试车用的油料应远离火源存放。

(8) 施工现场一律禁止使用明火取暖，仓库等重要场所禁止烟火。

(9) 工地内应按不同场所设置足够的消防器材和设备，对消防水箱、水管应进行保温。

2、防滑、防交通事故

(1) 脚手架、扶梯、作业平台及槽顶作业场地，必须保持无积雪、结冰，如有微冻又需工作必须铺设防滑材料，如沙子、锯末、草袋等。

(2) 各种起重设备必须有完善的制动装置，吊具绳索，必须保持清洁无霜，捆扎设备必须采取防滑措施。

(3) 汽车在积雪冰层地行驶，要降低车速，上下坡或转弯时，要避免使用紧急制动。

(4) 各种汽车或机械设备在施工结束后，应停放在干硬地面上，严禁在冰面上停放。

3、防冻及防爆

(1) 冬季露天作业，特别是冷天高空作业，应穿好防寒服，配戴安全帽，以防冻麻手脚。

(2) 汽车司机及机械操作人员，每天收车后都应将发动机内冷却水排放干净。

(3) 如氧气阀和减压阀冻结时，可用热水或蒸汽解冻，严禁使用火焰烘烤或用铁器猛击。

(4) 氧气瓶、乙炔瓶要远离火源，搬动动作要轻。

(5) 措施用（配）料计划表

序号名称规格单位数量备注

1防火篷布20x15张10

2铁皮瓦2.1x0.9张500

3草袋条700

4石棉管壳89x50m32

5石棉绳25kg150

6锅炉2t台1

7温度计-20℃-100℃支10

8防冻剂kg10

9防冻液kg10

10保温棚座2

11防护棚座10

12木屑kg50

13砂子kg100

14电炉只5

15取暖器台3