目录

一　编制说明.....2
1.1 编制依据.....2
1.2 编制范围.....2
二　工程概况.....2
三 季节施工概况.....3
3.1 冬雨季施工特点.....3
3.2 夏季施工特点.....3
3.3 冬雨期施工的原则.....3
3.4 夏季施工的原则.....4
3.5 道路结构剖面图.....4
四　季节性施工组织措施与技术管理.....5
4.1 季节性施工组织措施.....6
4.2 季节性施工技术管理.....7
4.3 季节性施工物资准备.....7
4.4 施工工艺对应季节.....9
五　冬季施工具体措施.....10
5.1 混凝土施工.....10
5.2 土石方施工.....12
5.3 钢筋施工.....13
5.4 水稳基层施工.....13
5.5 沥青路面施工.....15
5.6 管道工程.....17
六　雨季施工具体措施.....17
6.1 临时设施、人员材料.....18
6.2 路基土石方.....18
6.3 混凝土工程.....18
6.4 模板工程.....19
6.5 钢筋工程.....19
6.6 管网工程.....19
6.7 基层工程.....20
6.8 机械设备.....20
6.9 高边坡工程.....21
6.10 管涵工程.....21
七　夏季施工具体措施.....22
7.1 夏季混凝土施工及养护.....22
7.2 高温防暑降温措施.....24
八　季节性施工安全措施.....26
8.1 施工人员.....26
8.2 机械设备.....26
8.3 现场施工.....26
8.4 工作间和生活场所.....27
8.5 劳动保护.....27

一　编制说明

1.1 编制依据

1.《建筑工程冬期施工规程》（JGJ/T 104-2011）；

2.《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；

3.《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）；

4.《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；

5、其他现行国家、行业规范标准。

6、企业内部的企业标准及操作方法。

7、中交第二航务工程局有限公司提供的《宜都市绿色智能船舶产业园配套道路建设工程（一期）施工图设计》；

1.2 编制范围

施工工期拟排在 3 月正式动工建设，初拟施工工期 24 个月，期间涉及到冬季、雨季、夏季这些特殊季节性施工，本方案的编制针对特殊季节施工中适用的特殊施工方法。

二　工程概况

根据中交第二航务工程局有限公司提供的《《宜都市绿色智能船舶产业园配套道路建设工程（一期）施工图设计第二分册：道路工程》，确定本项目滨江大道道路全长995.642m，城市次干路，设计宽度 20m，设计时速 40Km/h，沥青混凝土路面，红线宽 20m。标准横断面形式为：2.5m 人行道+0.25m 路缘带+3.5m 机动车道+3.5m 机动车道+0.5m 双黄线+3.5m 机动车道+3.5m 机动车道+0.25m 路缘带+2.5m 人行道；园区二路道路全长410.669m，城市支路，设计宽度 12m，设计时速 20Km/h，沥青混凝土路面，标准横断面形式为：2.5m 人行道+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.25m 机动车道+0.25m 路缘带+2.5m 人行道；园区三路道路全长378.083m，城市支路，设计宽度 12m，设计时速 20Km/h，沥青混凝土路面，标准横断面形式为：2.5m 人行道+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.25m 机动车道+0.25m 路缘带+2.5m 人行道。

三 季节施工概况

3.1 冬雨季施工特点

⑴冬季施工由于施工条件及环境不利，是工程质量事故的多发季节，尤以混凝土工程居多。

⑵质量事故出现的隐蔽性、滞后性。由于工程是冬天施工的，大多数问题在春季才逐步暴露出来，因而给事故处理带来很大的难度，不仅给工程带来损失，而且影响工程的使用寿命。

⑶冬季施工的计划性和准备工作时间性强。由于冬期施工准备工作的时间短，技术要求复杂，因此一些质量事故的发生，都是由于准备不充分和技术措施跟不上，思想麻痹造成的。

⑷鉴于道路施工期较长，将历经雨季及汛期施工、夏季和冬季施工，根据工期安排，雨季施工不可避免。从工程实践经验表明，尤其是雨天对路基填筑施工影响较大，使施工的有效工作天数大大减少，造成施工强度不均衡，易造成工期延误，同时还会降低道路工程施工质量，针对本地区雨期特点和工程特点，为保证在雨期工程施工能顺利进行，对于本道路施工时必须制定好合理的雨季施工措施。

3.2 夏季施工特点

⑴夏季浇筑混凝土，水分蒸发快，难以保证所设计的坍落度，易降低混凝土的强度、抗渗透和耐久性。

⑵夏季温度高，水泥水化反应加快，混凝土凝结较快，施工操作时间变短，容易造成捣实不良。

⑶夏季施工空气温度高，蒸发量大，相对干燥。一线生产工人容易发生中暑、中毒和疾病的发生。

⑷机械设配温度过高，容易发生安全隐患以及对机械设备的损耗，

3.3 冬雨期施工的原则

⑴在满足工程总体工期要求的情况下，不适宜在冬季施工的项目尽量避开不利季节，因工程需要必须在冬季施工的项目应采取必要的防冻措施，确保工程质量。

⑵积极与当地气象部门取得联系，随时掌握气候变化情况，及时对已施工的工程采取防护措施，做好防冻物资的备料工作。

⑶冬季施工要注意结构混凝土的养护，必要时掺加防冻剂和采取保温措施，保证施工生产的正常进行。

⑷雨天对市政道路施工影响较大，使施工的有效工作天数大大减少，造成施工强度不均衡，易造成工期延误，因此在可以的情况下应当严禁雨天施工，尤其是对于暴雨等更是严禁。

⑸对雨季下的道路施工方案应当采取以预防为主，采取防雨措施及加强排水手段。调查现场及周边地区的排水出路方式、大雨时滞水时间、面积情况及开工后对现况排水系统的影响等，编制各种进度计划和雨施方案，报监理工程师批准，做好雨期施工各项准备。

3.4 夏季施工的原则

⑴混凝土浇筑尽量避开高温阶段，在施工过程中，尤其注意混凝土的配合比，加强养护。

⑵混凝土浇筑过程中应尽量缩短运输、摊铺、振捣的时间，浇筑完毕及时覆盖、洒水养护。

⑶做好后勤和卫生工作，采取有效的防暑降温措施。

⑷加强通风，配备必要的防暑降温药品；合理调整时间，尽量避开中午高温气候。

四　季节性施工组织措施与技术管理

冬雨季施工时寒冷的的气候条件或大量降雨将会直接影响在建工程的施工质量、安全和进度。冬季施工的起止日期为：当冬天到来时，如连续五天的日平均气温稳定在 5℃以下，则此 5d 的第一天为进入冬季施工的初日，当气温转暖时，最后一个 5d 的日平均气温稳定在 5℃以上，则此 5d 的最后一天为冬季施工的终日（日平均气温是 1d 内 2、8、14 和 20 时等 4 次室外气温观测结果的平均值，这是在地面以上 1.5m 处，并远离热源的地方测得的）。

宜都市气候属亚热带季风气候，冬冷夏热，四季分明，雨热同期。年平均气温16.7℃,一月最低平均气温 4.6℃,七月最低平均气温28.1℃，无霜期273 天，年平均降雨量 1235.4 毫米，夏季多暴雨，主要灾害性天气为大暴雨强寒潮。

4.1 季节性施工组织措施

（1）建立工程项目特殊季节施工领导小组，其成员由项目经理及有关部门负责人组成，负责整个工程的冬雨季和夏季施工。

组　长：

组　员：

领导小组是确保季节性施工方案得以顺利进行的关键，为确保季节性施工工作的落实，特建立季节性施工工作的组织机构。

（2）冬雨季和夏季施工前，依方案配备人员、机械、购置材料、工具等。方案确定后，要组织有关人员学习，并向施工队伍进行交底。

（3）与当地气象台站保持联系，及时接收天气预报，防止寒流或者暴雨突然袭击。

（4）在冬雨季和夏季施工前，对测温工作、计量工作、现场安排统一部署，落实到人，建立起季节性施工领导小组。在季节性施工中，测温工作极其重要，不仅是提供温度数据对施工起参考作用，而且也是对冬期施工工程质量的鉴定方法， 所以在施工中必须定时坚持做好下列测量工作。

①日大气最高最低温度；

②混凝土的出机、入模等阶段温度；

③砼养护温度的测量：按要求布置测量温孔，绘制测温孔分布图及编号。按要求测温砼养护初始温度、大气温度等。控制砼养护的初始温度和时间。

⑸测温人员应及时向项目经理部或技术负责人汇报，以便及时采取措施。

⑹加强季节性施工期间混凝土试块的管理工作， 按照现行规范留取。

4.2 季节性施工技术管理

⑴冬雨期和夏季施工前，根据冬期施工方案配备人员、机械、购置材料、工具等。

⑵进入冬雨期和夏季施工前，对相关作业人员专门组织技术业务培训，学习本工作范围内的有关知识，明确职责，经考试合格后，方准上岗工作。

⑶

试验员要负责天气预报收听工作，掌握气温变化情况，及时传达气象信息，逐日做好气象记录，防止寒流突然袭击。并有应付气温骤变的技术措施和物资准备。

⑷加强冬期施工期间混凝土试块的管理工作，按照现行规范留取。

⑸夏季气温高、湿度低、干燥快，由于新浇筑混凝土可能出现凝结速度加快、强度降低等不利影响，这时进行混凝土的浇筑、修整和养护等作业时需要特别细心。正确地分析出现不利影响因素的原因，进而采取有效的技术措施，以消除不利因素或使之降到最低程度。

认真做好混凝土养护工作，混凝土浇捣前必须使木模吸足水分，遇到面积较大时，要用塑料薄膜加以覆盖，并浇水保持混凝土湿润，

⑹按规范较常温多留置 2 组同条件养护试件，一组用来测定混凝土受冻前的强度即临界强度，另一组用作检验 28d 的强度，混凝土试块在浇筑现场用浇筑结构的拌合物制作。

4.3 季节性施工物资准备

名称	数量	用途
水泵 5.5Kw	8 台	防止连天阴雨路基积水影响工程进度、工程质量
橡胶管	4000m	配合水泵及泥浆泵使用
泥浆泵	8 台	防止连天阴雨土路基泡烂变成淤泥影响工程进度、工程质量
保温草帘	10000㎡	混凝土硬化期间盖于其上防止草帘两侧温差过大
彩条布	3000㎡	防止材料在雨季存放时受潮
保温篷布	10000㎡	盖在保温草帘上防水
摊铺机（不低于 ABG423 配置）	2 台	基层摊铺
震动压路机（自重大于 20t）	4 台	压实基层及路面
轮胎压路机	4 台	压实基层及路面

（自重大于 30t）		

手套	60 双	现场工作及管理人员御寒
棉衣	60 件	现场工作及管理人员御寒
防冻液	70L	防止在寒冷冬季停车时冷却液结冰而胀裂散热器和冻坏发动机气缸体或盖
防冻机油	96L	冬季用润滑油
防冻剂	80000kg	能使混凝土在负温下硬化，并在规定养护条件下达到预期性能
早强剂	80000kg	加速水泥水化速度，促进混凝土早期强度的发展
测温仪	100 个	用于冬季施工测量混凝土温度
钢管	10t	雨季道路可能积水淹没过道，需搭建临时过道
扣件	1800 个	雨季道路可能积水淹没过道，需搭建临时过道
钢脚手板	108㎡	雨季道路可能积水淹没过道，需搭建临时过道
安全网	300㎡	用于临边防护
红白漆	200kg	涂刷钢管及围挡起警示作用
安全警示带	500m	设置在需要警示处预防危险发生
防水降温药品（人丹+风油精+藿香正气水）	200 套	用于现场施工及管理人员夏季作业防暑降温
太阳伞	50 把	用于夏季作业遮阳
阻燃布	3000㎡	覆盖在材料表面防止温度过高自燃
饮水房	10 个	沿线布置用于工作人员解渴休息

4.4 施工工艺对应季节

各施工工艺对应季节如下表

季节	施工工艺
夏季	施工便道
	土方工程
	排水（排雨）工程
	全线亮化工程
	全线交通工程
冬季	土方工程
	排水工程
	排污工程
	排水工程
	综合管廊主体
雨季	施工便道
	一工区土方工程
	二工区土方工程
	二工区排水（排雨）工程
	路面结构
	全线亮化工程

五　冬季施工具体措施

5.1 混凝土施工

⑴确定混凝土冬期施工方案的原则

①满足冬期混凝土施工要求。

②

保证混凝土在硬化过程早期不受冻，且混凝土受冻时临界强度应达到设计强度的 30%以上，并不小于 5MPa。

③混凝土在低温条件下强度能继续发展，并能满足施工工期的要求以及设计强度的要求。

④在杜绝混凝土早期受冻的前提下，在最短的施工期限内，以最低的冬期施工费用，获得优良的施工质量。

⑤吸收国内外相似工程混凝土施工方案和成功经验，结合工程实际情况，确保万无一失。

⑥施工方案做到可靠、可行、经济合理。

⑵ 混凝土冬期施工方案

根据施工工期的要求及本项目所在地季节气温情况，综合国内外冬季混凝土施工的先进经验，并根据施工季节气温的不同，采用覆盖养护法进行混凝土冬季施工，冬季混凝土养生过程中要对混凝土温度进行全过程的监控。

混凝土浇筑：在低温季节，加强砼开盘仓面的温度监测，仓面温度每 4 小时检测一次，尤其在气温骤降期间，应增加测温次数，并加强边角易受冻害影响的部位的测温次数。低温季节适当减小水灰比和填加早强防冻剂的办法，提高砼早期强度，避免砼遭受冻害。浇筑时尽可能减小分层面积，以减少砼散热面积，降低热损失。砼收盘立即用草帘保温覆盖。

⑶ 冬季混凝土施工对原材料的技术要求

本工程所用混凝土为商品混凝土，本工程会及时与输送混凝土单位联系、协商。调整混凝土中水泥、骨料、外加剂的用量、拌合用水的温度及加强保温措施，保证所用混凝土适合于冬季施工。

⑷混凝土的运输及保温措施

混凝土的运输时间应尽可能短，混凝土罐车应及时运到浇灌地点。在运输过程中，要注意防止混凝土热量散失、表层冻结、混凝土离析、水泥砂浆流失、坍落度变化等现象。混凝土运输过程中，在混凝土罐车上覆盖包裹特制的单层帆布，以加强运输过程中的保温覆盖，保证混凝土入模温度大于 5℃以上。

同时合理组织，要求工序安排紧凑，车到卸料，减少混凝土等待入模的时间。

管道用保温材料包裹保温，并在施工前用热水冲洗加热，预热温度不能超过

40℃。浇筑砼前及时将模板上的冰、雪清理干净。

加强运输便道维护力量，及时清除积雪，防止路面结冰，确保道路畅通无阻，避免出现堵车现象。

每隔 100㎡设置一处测温点用测温仪测定、记录温度变化，用于观测混凝土从浇筑到最终硬化过程中的温度变化。每天关注过混凝土温度变化，形成测温记录以便采取保温措施。

⑸混凝土浇筑的保证措施

①与当地气象部门密切联系，提前预测气温，不在有温度突变时浇注混凝土。调整混凝土浇注时间，尽量选择在上午 9 时至下午 17 时进行。

②混凝土入模前，测定混凝土的温度、坍落度、含气量及泌水率等工作性能只有拌合物性能符合设计或配合比要求的混凝土方可灌注。混凝土含气量不得超过设计规定。

③混凝土在浇注前清除模板、钢筋上的冰雪和污垢。

④混凝土浇筑时，各项准备工作充分，并有应急保障措施。合理组织施工，加快浇注混凝土施工进度，缩短混凝土浇注时间，减少热量损失。

⑤冬期施工接缝混凝土时，在新混凝土浇筑前要加热使接合面有 5℃以上温度，浇筑完毕，采取措施使混凝土接合面继续保持正温，直至新浇混凝土获得规定的抗冻强度。

⑥增加混凝土同条件养护试件 2 组，此种试件应在解冻后方可试压。

⑹混凝土的养护

养护措施十分关键，正确的养护能避免砼产生不必要的温度收缩裂缝和受冻。在冬施条件下必须采取冬施测温，监测砼表面和内部温差不超过 25℃。

必须事先准备充足的保温草帘和篷布，以便在突然降温后对未达到抗冻强度的混凝土进行保温。

⑺混凝土拆模的保证措施

混凝土拆模强度应符合设计要求，并达到相应的抗冻强度后，方可拆除模板。

将试块及时送交项目经理部试验室，进行试块强度检验。当砼未达到受冻临界强度均不得拆除保温加热设备。砼冷却到 5℃，且超过临界强度并满足常温砼拆模要求时方可拆模。砼温度通过温度计来测定；可通过 3d 同条件试验与 4MPa 时，柱模板轻轻脱离砼，继续养护到拆模。工长根据试验结果填写砼拆模申请，报项目总工程师和相关人员批准，重点部位或有特殊要求的结构拆模要特加批准。

混凝土与环境的温差应不大于 10℃，当温差在 10℃以上时，拆除模板后的混凝土表面采取临时覆盖保温措施。加热养护结构的模板和保温层，在混凝土冷却至 5℃以后方可拆除。

⑻同条件养护试件制作

冬期施工的混凝土除应按规定制作标准混凝土试件外，尚应根据养护、拆模和承受荷载的需要，增加与结构同条件养护的施工试件不少于 2 组。同条件养护试件的养护条件必须与结构物的养护条件完全一致。

⑼冬期混凝土施工质量控制

冬期施工混凝土工程质量检查与控制按有关规定执行。

①测量监控施工现场的环境温度。

②测量混凝土自搅拌机卸出的温度，浇筑时的温度以及综合蓄热法养护过程的温度。

③检查混凝土表面是否受冻，边角是否脱落，施工缝有无受冻痕迹。

5.2 土石方施工

⑴土石方工程的冬期施工，施工前做好准备工作，并保证连续施工。

⑵冬期施工时，运输道路和施工现场将采取防滑和防火措施。

⑶冬期土方回填时应先清除基底上的冰雪和保温材料，填方完成后至地面施工前，应采取防冻措施，用保温材料将面层覆盖。

⑷土在冬季，由于遭受冻结，变为坚硬，挖掘困难，施工费用比常温时高，所以新开工项目的土方及基础工程应尽量抢在冬季施工前完。必须进行冬期开挖的土方，要因地制宜地确定经济合理的施工方案和制定切实可行的技术措施，做到挖土快，基础施工快，回填土快。

⑸冬期施工期间，若基槽开挖后不能马上进行基础施工，应按设计槽底标高预留 300mm 余土，边清槽作基础。一般气温 0 ℃至－10℃覆盖二层草垫。

⑹准备用于冬期回填的土石方及中粗砂应大堆堆放，上覆盖二层草垫，以防冻结。

⑺土方回填每层铺土或中粗砂厚度应比常温施工减少 20－25%， 预留沉降量比常温施工时适当增加。用人工夯实时，每层铺土或中粗砂

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/566143203003010105