

监 理 工 作 联 系 单

工程名称：林州市旭岗新能源科技有限公司
东岗镇 20MWp 地面分布式光伏项目

编号：GFDZJBM07-06

致：中国核工业二三建设有限公司（EPC 单位）

主题：1、关于转发建设方冬季施工注意事项的通知

内容：

近日北方多地下了雪，林州最低气温也降至 6℃左右，随着冬季的到来，气温会越来越低，为保证项目冬季施工质量，特向你方转发建设单位关于《冬季混凝土施工注意事项》的通知，见附件，要求你方严格遵照执行。

抄送：建设单位（业主）

项目监理机构（章）：

总监理工程师/专业监理工程师：

日期：2016.10.31

填报说明：

本表一式 3 份，由项目监理机构填写，抄送相关单位。

附件:

冬季混凝土施工注意事项

1、基本要求

- 1.1 冬季施工的混凝土,为了缩短养护时间,一般应选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥,水泥标号不宜低于 42.5,每立方米混凝土中的水泥用量不宜少于 300kg,水灰比不应大于 0.6。
- 1.2 混凝土中掺加早强剂,当混凝土的温度降至 0℃时,其抗压强度不得低于抗冻临界强度。
- 1.3 为了减少冻害,应将配合比中的用水量降低至最低限度。办法是:控制坍落度,加入减水剂,优先选用早强型高效减水剂。

2、混凝土的拌制

- 2.1 混凝土原材料加热应优先采用加热水的方法,当采用标号小于 52.5 的普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥,拌合水温度不得超过 80℃;当采用标号 ≥ 52.5 的普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥,拌合水温度不得超过 60℃。
- 2.2 拌合水温度达到规定温度仍不能满足要求时,水的加热温度可提高到 100℃,但水泥不得与 80℃以上热水直接接触。**投料时应先投入骨料和水,最后才投入水泥。**

2.3 水泥储存可进行保温,但不得直接加热。

2.4 骨料必须清洁,不得含有冰雪及冻块。

2.5 拌制掺外加剂的混凝土时,如外加剂为粉剂,可按要求掺量直接撒在水泥上面和水泥同时投入;如外加剂为液体,使用时应先配制成规定浓度溶液,然后根据使用要求,用规定浓度溶液再配制成施工溶液。

2.6 严格控制混凝土水灰比,由骨料带入的水分及外加剂溶液中的水分均应从拌和水中扣除。

2.7 拌制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。

2.8 混凝土拌合物的出机温度不宜低于 10℃,入模温度不得低于 5℃。

3、混凝土的运输和浇筑

3.1 冬季施工运输混凝土拌合物,选择最佳的运输路线;缩短运距,使热量损失尽量减少。

3.2 混凝土搅拌运输车应适当覆盖保温材料,减少热量损失。

3.3 混凝土在浇筑前,应清除模板和钢筋上的冰雪和污垢。

3.4 混凝土浇筑时,采用二层五彩布包裹草垫子**对混凝土泵管进行保温。以防止在浇筑过程中,混凝土冻结堵塞泵管。**

4、混凝土的养护

4.1 冬季施工时,混凝土的养护在外界温度不低于-15℃时,采用综合蓄热法进行混凝土的养护。

4.2 混凝土浇灌完毕后,及时在其外侧覆盖一层塑料布和三层草帘,并用铅丝绑扎牢固,以防掉落使混凝土受冻。

4.3 混凝土构件预埋测温管,同时绘制好测温管布置图(测温管均要编号),测温管在易于散热的部位设置。

4.4 根据各地区冬季气温条件,对于不易采取蓄热保温养护的混凝土工程,宜采取负温混凝土施工:将拌合水预先加热,使经过搅拌后的混凝土于出机时具有一定的零上温度,在拌合物中加入防冻剂,使混凝土在负温中硬化。

4.5 在有蒸汽养护条件的工程项目,可采用蒸汽养护。

4.6 对室内等易于封闭的地方施工时,可采用封闭加温的方式养护,但加温必须满足安全、消防要求,并有可靠措施。

5、冬季施工混凝土需注意以下几个问题

- 5.1 模板及保温材料，要在混凝土达到规定强度，其温度冷却到 5°C 后方可拆除。
当混凝土与外界温差大于 15°C 时，拆模后的混凝土表面应采取保温措施使其缓慢冷却。混凝土的初期养护温度不能低于防冻剂的规定温度，否则采取保温措施。当温度降低到防冻剂的规定温度以下时，其强度不能小于 $5.0\text{N} / \text{mm}^2$ 。
- 5.2 加强保温养护，做好混凝土养护的测温记录，每次测量都做好内外温差的比较，发现异常及时采取加强保温措施。
- 5.3 对掺加防冻剂的混凝土，在强度未达到 $5.0\text{N} / \text{mm}^2$ 以前每 2h 测量一次，以后每 6h 测定一次。
- 5.4 在混凝土浇灌前，必须将模板及钢筋上的积雪、冰块和保温材料清理干净。
- 5.5 冬季混凝土试件的取样需增设至少两组与结构同条件养护的试件，便于了解混凝土强度的增长，利于现场结构的施工。
- 5.6 混凝土浇筑完毕后，按要求做好保温工作并根据预先埋设的测温管，做好养护期间的测温记录。混凝土在养护期间做好防风、防失水，对边角部位的保温层厚度，要增大到面部外的 2-3 倍。
- 5.7 常用外加剂派专人按照要求领取、配置及加入。
- 5.8 混凝土搅拌、运输、浇注、成型、养护过程中的温度和覆盖保温材料均要进行热工计算。

6、混凝土质量检查

- 6.1 混凝土工程的冬季施工，除按常温施工的要求进行质量检查外，尚应检查：
- 外加剂的质量和掺量
 - 水和骨料的加热温度
 - 混凝土在出机时、浇筑后和硬化过程中的温度
 - 混凝土温度降至 0°C 时的强度
- 6.2 水、骨料及混凝土出机时的温度，每工作班至少测量四次。
- 6.3 混凝土温度的测量要严格按措施执行。
- 6.4 试块的留置要在施工现场随机取样制作试块，并作同条件下的养护。