



镇江建工建设集团有限公司

ZHEN JIANG CONSTRUCTION GROUP

中央储备粮淮安直属库有限公司粮食仓储项目

工程概况及施工质量情况汇报



工程概况及施工质量情况汇报

一、工程概况

建设单位：中央储备粮淮安直属库有限公司

设计单位：中交第三航务工程勘察设计院有限公司

勘察单位：江苏省岩土工程勘察设计院

监理单位：江苏华盛工程咨询股份有限公司

施工单位：镇江建工建设集团有限公司

工程地址：淮安市淮阴区丁集镇西站村

中央储备粮淮安直属库有限公司粮食仓储项目总承包工程的施工范围：建设 12 万吨浅圆仓及附属设施；建设一站式服务中心、办公楼、食堂、宿舍等办公生活设施；建设 1#变配电间、箱式变电站、一体化消防给水泵站、机修器材库、辅助用房等辅助设施，配套道路、地坪、绿化等总图工程。

浅圆仓 12 座，2×6 排列，内径 27m，壁厚 280mm，仓底板下 $\Phi 500$ 静压管桩。1.2m×1m 环形承台，板面-0.8m，上部仓壁，顶 24.7m，仓壁上部锥壳板，厚 200mm，顶标高 31.3m。锥壳上部为钢筋砼栈桥，栈桥面 34.1m。

工作塔地上 10 层，框架结构， $\Phi 500$ mm 静压管桩。筏板及地坑，板厚 500-800mm，底标高-7.55m，地梁顶-3.4m，基础短柱 600×600，主体 18 层框架，层高 4.5-6m，顶部 45.7m。

办公楼建筑面积 1385.9m²，地上 3 层，桩承台基础，基础底-1.5m，高 800mm，建筑高度 12.85m，钢筋砼框架结构。

食堂宿舍建筑面积 1021.67m²，地上 2 层，桩承台基础，基础下 $\Phi 400$ 静压管桩，基础底-1.5m，高 800mm，建筑高度 9.368m，钢筋砼框架结构。

一站式服务中心建筑面积 391.44m²，地上 2 层，桩承台基础，基础下 $\Phi 400$ 静压管桩，基础底-1.5m，高 800mm，建筑高度 9.533m，钢筋砼框架结构。

辅助用房建筑面积 375.76m²，地上 1 层，建筑高度 6.3m，天然基础，基础底-2.4m，高 550-600mm，钢筋砼框架结构。

机修器材库建筑面积 1307.75m²，地上 1 层，建筑高度 8.8m（檐口）9.66m（屋脊），门式刚架结构，天然基础，基础底-2.5m，高 600mm。

1#变配电间建筑面积 278.64m²，地上 1 层，天然基础，基础下 Φ400 静压管桩，基础底-2.4m，高 500mm，建筑高度 4.8m，钢筋砼框架结构；

工程自 2024 年 3 月 21 日正式开工，2025 年 3 月 31 日通过竣工验收并交付使用。

二、施工质量情况

（一）基础分部

本工程主要子项采用预应力混凝土管桩，采用静压法施工。桩基础整体施工顺序为由南向北逐步施打。第一节管桩插入地下时，尽量保持位置方向正确。开始轻轻压下，认真检查，若有偏差及时纠正，必要时拔出重打。校核桩的垂直度采用垂直角，即用两个方向(互成 90°)的经纬仪使导架保持垂直。通过桩机导架的旋转、滑动及停留进行调整。经纬仪设置在不受打桩影响处，并经常加以调平，使之保持垂直。

（二）主体结构工程

主体钢筋制作及安装符合设计及施工规范要求，接头位置准确，机械性能试验合格；混凝土振捣密实，强度符合设计要求，结构无裂缝，混凝土强度及钢筋保护层厚度检测合格；砌体与结构连接牢固，构造柱、圈梁设置合理，组砌方法正确，砂浆饱满；混凝土结构垂直度偏差最大为 4mm，结构全高垂直度偏差最大为 10mm，均符合规范要求。各施工楼层测量放线及标高控制准确，结构安全。

（三）建筑装饰装修工程

本工程浅圆仓采用滑模工艺，筒体内外均为清水混凝土，转接塔后砌墙体采用一般抹灰施工。施工时我们严抓工序质量，加强自检、互检工作，从基层处理到成型进行层层把关，把质量隐患控制在萌芽之中。筒壁及墙面表面平整、无变形，缝格顺直。灯具、烟感探头、喷淋头、风口等位置合理。扶手、栏杆接口平顺、高度符合要求。

楼地面采用水泥砂浆楼面、楼梯踏步采用水泥砂浆压光，踏步尺寸一致，色泽均匀。

门窗表面洁净平整、光滑，开关灵活，缝隙均匀，门窗周边密封严密。

（四）防水工程

本工程浅圆仓仓顶防水采用聚氨脂防水涂料加高聚物沥青防水卷材混合防水，细石混凝土保护层，上铺聚氨酯发泡隔热层和菱镁板架空隔热层；转接塔屋

面防水采用双层高聚物沥青防水卷材，细石混凝土保护层。施工时在把好观感质量关的同时，特别注重对屋面渗漏水质量通病的防治，对防水材料使用前全部进行复试，合格后方准采用，在落水口、设备洞口等防水的重点部位严格按照规范要求增设附加层。卷材接缝粘结牢固，严密无渗漏，背水面防水效果检查无渗漏。

（五）设备安装工程

施工中采用管线布置综合平衡技术提前预控，各专业之间的相互配合，保证了各系统管线的敷设同时满足了空间美观要求。

给水、排水工程：设备安装布置合理、美观，且设备运转正常、系统工作可靠；管道安装横平竖直，排列整齐，卡箍连接紧密，支架固定牢固，吊杆顺直，油漆颜色一致，附着良好，标识清楚；消防喷头方向正确，排列整齐；给排水管道畅通，管道接口无渗漏，坡度正确，水压试验符合要求。

消防工程：喷淋系统及消火栓均按设计要求及防水审核意见书批准的内容配置齐全，模板、探头位置准确，安装质量良好，通过消防部门的检测验收。

（六）建筑电气及智能建筑工程

建筑电气：电线敷设顺直，绑扎合理，回路标识清楚正确；桥架布置合理、接地可靠，跨接规范，母线槽安装牢固，排列整齐；配电箱安装布局合理，标高一致，操作方便，箱内配线整齐规范，分色正确，接地、接零牢固可靠，箱门开启灵活，箱内标识清楚；灯具安装间距均匀，横纵成排成列，布置合理美观，开关、插线面板高度一致；建筑物所有电气设备、屋顶设备、金属桥架等金属物均与避雷接地系统可靠连接，接地测试点标识清晰。

智能建筑系统包括：通信网络系统、办公自动化系统、建筑设备监控系统、安全防范系统，综合布线系统。采用专用软件和设备进行检测，在充分自检基础上，委托专业资质单位对智能化系统进行检测验收，并根据检测结果对施工质量进行评估。

三、主要材料和安全功能检测情况

工程质量保证资料

序号	名 称	份数	检查结论	监理评定	备注
1	钢筋合格证及复试报告	182	合格	合格	
2	混凝土强度报告	457	合格	合格	
3	混凝土抗渗报告	10	合格	合格	

4	砂浆强度报告	6	合格	合格	
5	直螺纹连接	67	合格	合格	
6	防水材料	14	合格	合格	
7	保温材料	5	合格	合格	
8	土方回填	18	合格	合格	

工程所有实体检测试验均符合规定要求。

四、本工程施工特点、难点、亮点

1、施工特点：

本工程主体结构为钢筋混凝土浅圆仓，筒壁部位采用滑模施工，能够较为精确的控制外形尺寸；保证结构的完整，没有水平或竖直的施工缝，表面光滑；机械化程度高，施工速度快，综合效益高。

2、施工难点、亮点：

筒仓基础的稳定性；仓壁混凝土的裂缝；仓壁混凝土的密实度；仓壁施工缝处理的严实程度；仓壁混凝土抹面工艺的好坏；仓壁与顶板的施工缝；仓壁上预留的设备及工艺的螺栓孔堵塞严密程度；筒仓仓顶预留的进出梁孔、上下人孔、粮情测温孔、上下人孔和通风、电气预留管等的严密程度。

采用滑模施工工艺是保证筒仓气密性的最好措施滑模施工是一种现代化程度较高的钢筋混凝土连续成型施工工艺，这种施工工艺是根据筒仓界面的一致性，采用一套滑模装置，实现多个筒体结构的钢筋、混凝土工程施工作业，借助液压千斤顶在支承杆上按既定的速度爬升，并将滑出模板的混凝土随即抹光。本工艺可以解决普通倒模混凝土多处留置施工缝的弊端，使筒仓仓壁成为一个完整的钢筋混凝土整体，在无特殊情况下不会出现施工缝，因此可保证筒仓的气密性。

保证筒仓滑模施工气密性的措施

项目	具体内容
保证筒仓基础的稳定性	对筒仓地基进行必要加固保证筒仓不因地基下沉而开裂，是保证筒仓气密性的基本条件。
保证仓壁混凝土的密实度	仓壁混凝土的密实是保证筒仓密闭性的基本要求，为了混凝土不过振和不漏振从而保证混凝土密实的措施，因此混凝土的振捣要选择两种振捣棒，用Φ50mm振捣棒振捣厚度较大部位的混凝土，用Φ30mm振捣棒振捣仓壁厚度200mm~300mm之间的部位。并保证间隔250mm

项目	具体内容
	<p>振捣一次，每点振捣时间控制在 20s~30s 左右，使混凝土仓壁所有部位不漏振、不过振，从而保证混凝土的密实。另外，滑模施工对混凝土的振捣工艺还有一个特殊的要求，那就是在滑模过程中每浇注一个浇注层（250mm）提升时要暂停振捣，以防止混凝土“穿裙”现象出现，但在振捣时要使振捣棒插入下层混凝土中 50mm，以保证上下层的可靠连接，这也是在滑模过程中为防止出现质量问题，保证仓壁气密性的一个有效措施。</p>
控制滑模施工时仓壁不出现拉裂	<p>滑模时仓壁出现拉裂或水平裂缝是影响气密性的最主要因素，这种拉裂是里外相通的，因此采取以下措施予以控制，可防止仓壁出现拉裂。</p> <p>（1）模板在设计及安装时，按规范设置 0.2%~0.5%的锥度，使模板上口小，下口大，以减少出模混凝土的摩阻力，并在施工过程中，防止出现倒锥情况，导致仓壁拉裂。</p> <p>（2）粘模严重时摩阻力增大也容易引起拉裂仓壁，当出现粘模时要采用木棒、橡胶锤等工具，敲打模板外侧，以使粘在模板内壁的砂浆脱落，保持模板内光洁，减少摩阻力。</p> <p>（3）纠偏时，平台倾斜过大，也是造成仓壁拉裂的关键因素。因此纠偏不能过急，缓慢的使偏位纠正过来。</p> <p>（4）混凝土的出模强度高，也是引起仓壁拉裂的主要原因之一，因此在室外气温较高时，除应加快滑升速度外，还要采取在混凝土中添加粉煤灰、高效缓凝型减水剂或采用低水化热水泥，以及用冰水拌制混凝土等措施，以使混凝土的入模温度降低，严格控制混凝土的出模温度在 0.2~0.4Mpa 之间。</p> <p>（5）滑模施工应尽量选择在气温较低的季节开滑，这样可使环境温度对滑模产生的影响减小。因温度较低时原材料的温度也较低，混凝土拌合物的入模温度相应也降低。所以，混凝土出模强度容易控制在 0.2~0.4Mpa，以便于抹面工艺的操作。在炎热夏季进行滑模施工中，还要采用遮阳或浇水等方法给模板降温，以降低模板温度，使混凝土出模不致出现强度过高，提模时因摩阻力过大造成混凝土拉裂。</p> <p>（6）滑模是施工组织很严密的工艺，任何一个环节出现问题都可能导致混凝土在模板内停留时间过长，造成出模强度过高，因此在施工中必须组织严密，保证人、材、机的有机结合，即保证施工人员的旺盛精力，材料的供需满足滑模需要，保证机械完好率，才能保证滑模正常滑升不断出现拉裂及水平裂缝现象。</p>
保证施工缝结合处的密实	<p>仓壁的结合处和仓顶梁板与仓壁的结合处，以及不可抗拒因素所造成长时间的停滑，均会导致出现施工缝。施工缝处理时为使新老混凝土结合严密，也同时为保证筒仓在此部位的气密性，对于 24 小时以上的停工，复工前要先将已凝固混凝土表面的浮浆凿去，然后用高压水冲洗干净，再均匀浇灌 1 层 2~3cm 厚等强度砂浆，再浇筑混凝土，进入正常施工状态，必要时，在复工后浇筑的第 1 层混凝土中，加入一定量的 UEA 型膨胀剂，以增加接头的密封性。由于停电而造成突然停滑时，立即启动备用电源（发电机）保证正常施工。</p>
严格随	<p>随滑随抹是为了修补仓壁由于混凝土施工工艺不到位所产生的</p>

项目	具体内容
滑 随 抹 的 施 工 工 艺	气孔、麻面、小的水平收缩裂缝等不足的关键工作。所以，必须安排专人严格施工工艺操作，才能消除质量通病，保证仓壁气密性，并为后期装修打下良好的基础。
减 少 筒 仓 非 结 构 性 开 洞	未经过设计单位许可，禁止在筒仓壁开洞，在不得开洞的情况下，对于洞口的封堵采用高一标号的膨胀混凝土封堵。
保 证 仓 壁 及 仓 顶 板 预 留 孔 洞 封 堵 密 实	仓壁及仓顶板上主要是施工所需的预留孔洞，这些孔洞在封顶完成后应采用电动葫芦吊架或其他操作平台作封堵平台，用环氧树脂掺膨胀剂的砂浆将仓壁上的螺栓孔进行封堵，用环氧树脂细石混凝土堵塞仓顶板上的钢丝绳洞，并捣实、抹光。
做 好 仓 房 门 窗 的 气 密 性 处 理	将所有的门窗边框都衬垫柔软的橡胶条垫；将全部门窗内增加内门、内窗，或者增加塑料膜槽管，如果采取内设槽管加塑料膜，槽管应埋入墙内与墙面齐平，仓门处的槽管应位于仓门内 10cm 处，打压时塑料膜紧贴仓门，可防止脱落；调整好门窗和边框的间隙，将所有的仓门都安装固定支点，手柄加压使门窗与边框紧密结合达到气密要求。
做 好 管 道 孔 洞 的 气 密 性 处 理	一是对于通风口管道、环流熏蒸管道和墙体的连接处可以铺垫胶皮、密封胶布、玻璃胶，以提高气密性。二是对于经常开启的盖板类密封孔洞，可用螺栓将盖板、胶垫、密封胶、法兰等压紧密封，如通风口可以用厚度大于 4mm 的钢板内衬 8 mm 左右的柔性橡胶垫进行密封，胶垫接口处要用阶梯形或缺口形连接，不能垂面对接。三是环流熏蒸管道接口间要使用环形橡胶垫，四是通风口盖板、环流熏蒸管道接口的螺钉固定要对称紧固，保证胶垫受力均匀。
做 好 明 显 孔 洞 缝 隙 部 位 的 气 密 性 处 理	对于各墙壁之间、墙壁与地坪或房顶之间以及墙面房顶上明显的缝隙，要采取填充料填满后再刷气密涂料的办法处理；缝隙较大的要对缝隙填满后再加用无纺布，以加强处理面的强度。对于各类进线孔等小型的孔洞可以采取密封胶处理。

五、工程成果

在整个施工过程中，我们严格执行国家有关安全生产法律法规；实施施工现场文明标化管理。努力做到文明施工、安全生产、不扰民，使职工置身于文明施工的氛围下。工程先后获得了“江苏省建筑施工标准化星级工地”；“江苏省 QC 活动三类成果”；“省级工法”等多项荣誉，在整个施工过程未发生任何质量及安全事故。