

1	2	3	4	5	6	7	8
动力 POWER							A
电气 ELEC.	自控 INST.	环保 EP					B
结构 STRUCT.	给排水 MS. & SW.	暖通 HVAC					C
工艺 PROCESS	总图/规划 & LAND/PLANNING	建筑 ARCH.					
签证 CO - SIGN							D
E							E
F							F
G							G
H							H

智能化设计说明

一、项目概述

本工程为新建单层工业建筑，建筑高度11.62米，建筑面积534.91平方米。
结构形式为钢筋混凝土排架结构，建筑耐火等级二级，抗震设防烈度为7度，设计使用年限为50年。
本建筑主要储存物品：成品粮。

二、设计依据

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022

《综合布线系统工程设计规范》GB50311—2016

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395—2007

《安全防范工程技术规范》GB50348—2018

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012

《粮食平房仓设计规范》GB50320—2014

《粮油储藏技术规范》GB/T29890—2013

《粮油储藏通风自动控制系统基本要求》GB/T26881—2011

《粮食仓库建设标准》建标172—2016

三、设计范围

本工程采用粮库综合控制柜，实现对粮库的温湿度检测、温度控制及安防视频监控。
(粮库智能化系统的各子系统应由专业设备厂家进行二次深化设计。)

四、系统功能

4.1 温湿度检测

仓顶设置温湿度传感器实现仓内温湿度的采集、统计、存储、对比等，且可以将数据上传至多个平台。

4.2 温度控制

仓房智能控温系统主要用于满足南方夏季高温期间仓内空间整体快速降温的需求。系统通过空调等仓房制冷设备，达到迅速降低仓内空间环境温度的目的。此外还可通过智能通风控制系统进行远程的控制，实现设备群控以及仓温、外温、粮温过高联动开启空调。

4.3 视频监控

1、仓内监控通过每个廐间内各安装1台高清网络球机用于粮仓监控，部署在仓内合适位置，尽可能避免死角。
仓内监控通过在仓内安装摄像机实现仓内可视化管埋，查看粮仓内的实时视频监控。

2、库外监控通过在库外通道安装摄像机，实现库区可视化管埋，查看库区实时视频监控和视频监控回放。

3、标准视频存储周期不少于1个月，即本地录像满足清晰度、分辨率要求视频帧率不低于25帧/s。库点根据自身采集设备数量，确保本地存储设备满足存储容量需求。 粮库宜配置边缘计算视频终端，实现库端视频数据的采集、上传，内置智能视频分析算法，实现粮食仓储保管的24小时不间断监管。

五、缆线布放

1、本工程系统管线使用的导线、管线及元器件应符合国家现行技术标准,有国家管理部门颁发的生产许可证和产品合格证。

2、暗敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的布线导管或槽盒最大外径宜为楼板厚的1/4~1/3。

3、布线导管或桥架在穿越建筑结构伸缩缝、沉降缝、抗震缝时，应设补偿装置。

4、管路敷设时应沿最短路线并应减少弯曲和重叠交叉,管路在超过下列长度时应加装中间过渡盒：
(1)槽盒或导管的直线路由每30m处；(2)有1个转弯，导管长度大于20m时；
(3)有2个转弯，导管长度不超过15m时；(4)路由中有反向(U形)弯曲的位置。

5、布线导管或桥架在穿越防火分区楼板、墙壁、天花板、隔墙等建筑构件时，其空隙部位应采用防火材料封堵，防火材料的耐火等级应不低于所封堵的墙、板的耐火等级。

6、非屏蔽和屏蔽4对对绞电缆的弯曲半径不应小于电缆外径的4倍。

7、2芯或4芯水平光缆的弯曲半径应大于25mm；其他芯数的水平光缆、主干光缆和室外光缆的弯曲半径不应小于光缆外径的10倍。

8、缆线布放的详细做法可参考国家标准图集20X101—3《综合布线系统工程设计与施工》P5—1~7。

9、建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：(1)采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
(2)采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；(3)采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

六、机电抗震设计

1、本工程抗震设防烈度7度，应按规范进行抗震设防。建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。机电抗震设计及具体措施需要由专业公司依据设防类型、建筑使用功能、房屋高度、结构类型和变形特征、设备的安装位置和运转要求等，结合机电抗震产品的力学性能，按相关标准的要求，经过综合分析和专业的力学计算后确定。

2、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

4、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

5、内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均进行抗震设防。

6、弱电机柜的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，靠墙安装的机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；当机柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；壁式安装的机柜与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。

7.说明未尽事宜，按《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021和《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014执行。

七、建筑物电子信息系统防雷与接地

1、在建筑物电信间、设备间、进线间及各楼层弱电竖井内均应设置局部等电位联结端子板，局部等电位接地端子箱由电气专业提供，要求其 with 建筑物共用接地体系统，接地电阻满足相关防雷规范要求。

2、配线柜接地端子板应采用2根不等长度，截面不小于6mm 的绝缘铜导线接至就近的等电位联结端子板。

3、综合布线的线缆采用金属导管、金属槽盒敷设时，导管和槽盒应保持连续的电气连接，并应有不少于2点的良好接地。

4、当缆线从建筑物外引入建筑物时，电缆、光缆的金属护套或金属构件应在入口处就近与等电位联结端子板连接。

5、当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。在电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，可安装B2类慢上升率试验类型的电涌保护器，其短路电流宜选用50A。

6、综合布线的电气防护及接地做法参见国家标准图集20X101—3《综合布线系统工程设计与施工》P2—24~25。

文字符号说明：

符号	说 明	符号	说 明
导线敷设方式的标注		导线敷设部位的标注	
SC	穿热镀锌钢管敷设	AB	沿或跨梁(屋架)敷设
TC	电缆沟敷设	AC	沿或跨柱敷设
CT	电缆桥架敷设	CE	沿吊顶或顶板面敷设
MR	金属线槽敷设	SCE	吊顶内敷设
FPC	穿阻燃半硬塑料导管敷设	WS	沿墙面敷设
MT	穿套接紧定式钢管敷设	CC	暗敷在顶板内
PVC	穿硬塑料导管敷设	WC	暗敷在墙内
FC	穿柔性导管敷设	FC	暗敷在地板或地面下

中国轻工业南宁设计工程有限公司

China CNDC Engineering Co., Ltd.

工程设计证书
CERTIFICATE NO.

A145001518 A245001515



项目负责人
PROJECT LEADER

罗忠录 钟蕾



专业负责人
DISCIPLINE LEADER

覃思



审定人
APPROVER

姜华



审核人
VERIFIER

潘新华



校核人
CHECKER

覃汝宏



设计人
DESIGNER

覃思



制图人
DRAWER

覃思



阶段
PHASE

施工图

专业
DISCIPLINE

智控

比例
SCALE

1:100

图幅
SIZE

A2

版本
REVISION

A

日期
DATE

2023.12

建设单位
CLIENT/OWNER

南宁市江丰粮食收储管理中心

项目名称
PROJECT NAME

南宁市江南区中心粮食储备库项目

子项名称
ITEM NAME

应急成品粮库

图纸名称
DRAWING NAME

智能化设计说明

图 号
DRAWING NO.

M1632SK-3-1



0HHWU73WB

1

2

3

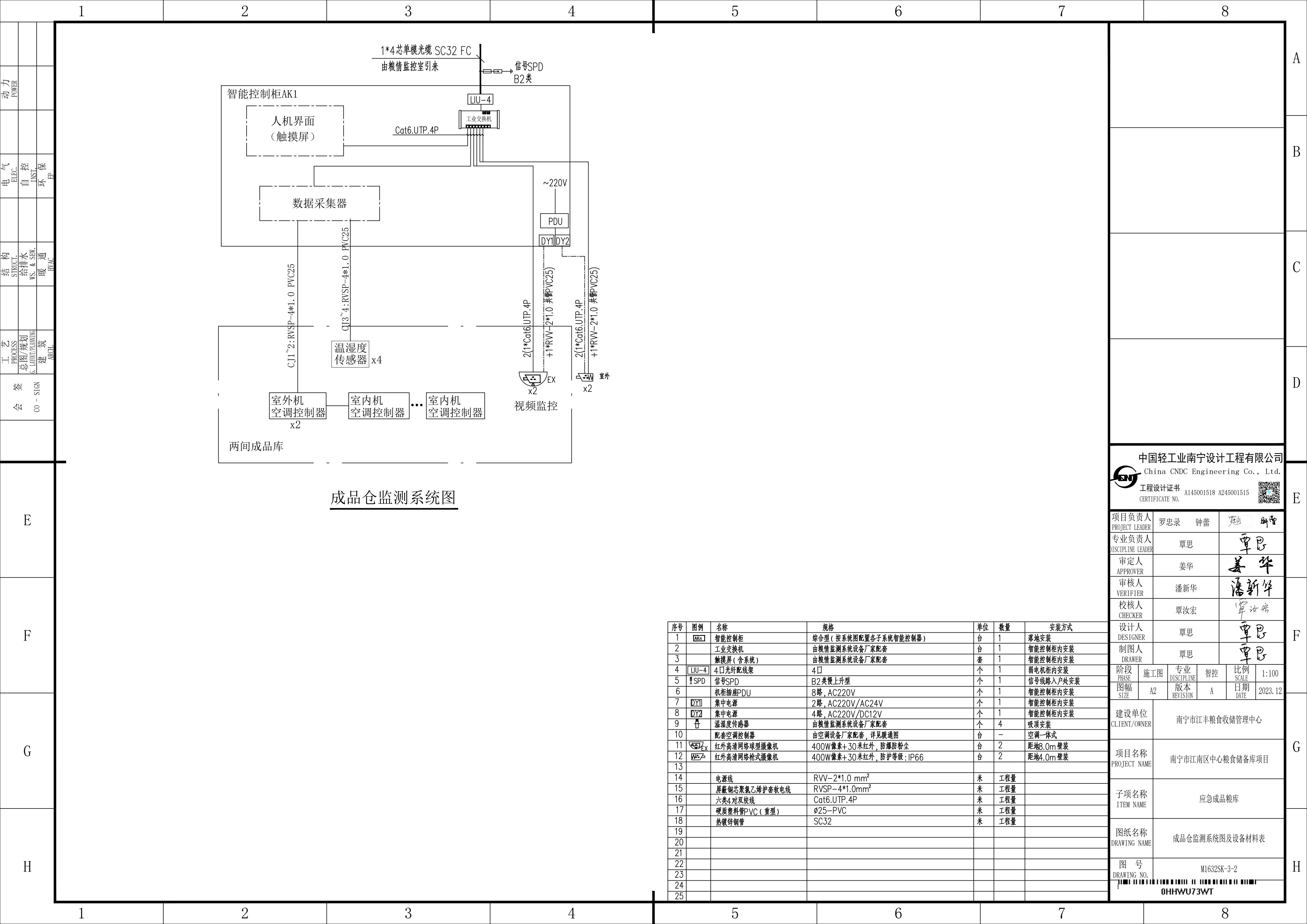
4

5

6

7

8



E
F
G
H



线型说明：
六类4对双绞线V+电源线D: Cat6.UTP.4P+RVV-2*1.0 共管PVC25 WC
数据采集信号线CJ1~4: RVSP-4*1.0 PVC25 WC