

富川瑶族自治县现代设施蔬菜产业园项目-园区物联网、环控、监控
设计图纸

建设单位：富川瑶族自治县乡村振兴局

设计单位：中祥设计有限责任公司



中祥设计有限责任公司

图 纸 目 录

第 1 页 共 1 页

制 图 _____ 校 对 _____ 出图日期 2024-05

温室智能控制系统说明

- 每个温室安装1套太阳能无线气象站：气象站包含室外温度传感器、室外湿度传感器、室外光照传感器和室外风速风向传感器与雨雪信号传感器。
- 每个温室布设温室环境传感器，包括：室内温度、室内湿度、室内光照、二氧化碳浓度、土壤（基质）温度、土壤（基质）湿度和露点温度。温室环境传感器采用无线传感器，自身带有液晶显示屏。
- 每个温室布设1套“Auto-2000物联网温室控制器”与3套7英寸彩色触摸显示屏。
- “物联网温室控制器”具有以下温室控制的功能：
 - 温室控制器具有独立于互联网的内部环境数据历史记录功能，在互联网网络出现异常、在物联网平台出现异常，园艺师还可以从温室控制器上得到备份环境数据的历史记录。以保证整个生长季植物生长环境数据的完整。
 - 温室环境控制系统的传感器，要保持很好的测量精度，在每年的栽培定植前，农艺师将对所有的传感器进行精度测量，并对精度产生变化的传感器进行现场精度校正。温室控制器要针对“保持传感器的精度，人工对传感器的精度进行校正的方法与手段”来设计有对应的合理的控制功能。
 - 温室控制器要具有不少于4个时间段的 独立的目标温度、目标湿度、目标二氧化碳的设置功能， 能拟合出植物全天不同时间段的理想目标需求曲线。
 - 本温室为精细栽培温室，冬季晚上温室湿度较大，容易诱发病虫害，需要开通风除湿，但通风打开将造成夜晚温室内温度的降低，温室控制器要针对这种现象设计对应的合理的控制功能。
- 每个温室布设1套悬挂式数字显示屏，能实时显示温室的环境数据。
- 每个温室布设多套360° 球形摄像机，要求为7寸以上机身，20倍以上变焦和200万像素。
- 本项目配置1套物联网网站平台 功能为：具有将温室环境数据、温室影像、长期存储的每间隔一小时的植物照片、温室历史数据曲线、数据报表融合在一起，工作人员在任何地方通过电脑上网就可以查询和检索。有授权的人员可以远程操作摄像头、控制温室设备动作。
- 本项目提供一套智能手机客户端APP软件系统（既提供安卓版本也提供苹果手机版本）：具有通过手机远程查询温室环境数据、查询实时作物影像、查询每间隔一小时的所有作物生长照片、手机远程控制温室设备动作，手机控制摄像头摇头与推进拉远的功能。
- 本项目提供一套“环境异常短信紧急报警系统”，本项目提供一套“农产品市场行情价格追踪展板系统”
- 本园区配置1套全触摸一体化电脑



中祥设计

中祥设计有限责任公司
Zhong xiang Design Co., Ltd.

- 除特别注明外, 所有尺寸均以毫米为单位
- 图中以所注尺寸为准切, 勿用尺度量
- Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.
- The dimensions specified in Figure cut, no scale.

建设单位

CONSTRUCTION UNIT

富川瑶族自治县乡村振兴局

工程名称

PROJECT NAME

富川瑶族自治县现代设施蔬菜产业园项目-园区物联网、环控、监控

定位

KEY PLANE

设计签字

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| 设计 DESIGN | 龙继燕 | 龙继燕 |
| 校对 CHECK | 姜宁 | 姜宁 |
| 专业负责人 CHIEF | 徐强 | 徐强 |
| 专业审定人 APPROVE | 田树耀 | 田树耀 |
| 设计总负责人 PROJECT CHIEF | 许泽青 | 许泽青 |

图纸名称

DRAWINGS TITLE

温室智能控制系统说明

| | |
|---------------------|---------|
| 设计阶段 PHASE | 施工图 |
| 图纸比例 SCALE | 见图 |
| 设计编号 PROJECT NO. | |
| 图号 DRAWING NO. | DL-01 |
| 专业 PROFESSION | 物联网系统 |
| 归档日期 DATE | 2024. 5 |



中祥设计

中祥设计有限责任公司
Zhong xiang Design Co., Ltd.

- 除特别注明外,所有尺寸均以毫米为单位
- 图中以所注尺寸为准切,勿用尺度量
- Unless otherwise stated, all dimensions are in mm.
- The dimensions specified in Figure cut, no scale.

建设单位

CONSTRUCTION UNIT

富川瑶族自治县乡村振兴局

工程名称

PROJECT NAME

富川瑶族自治县现代设施蔬菜产业园项目-园区物联网、环控、监控

定位

KEY PLANE

设计签字

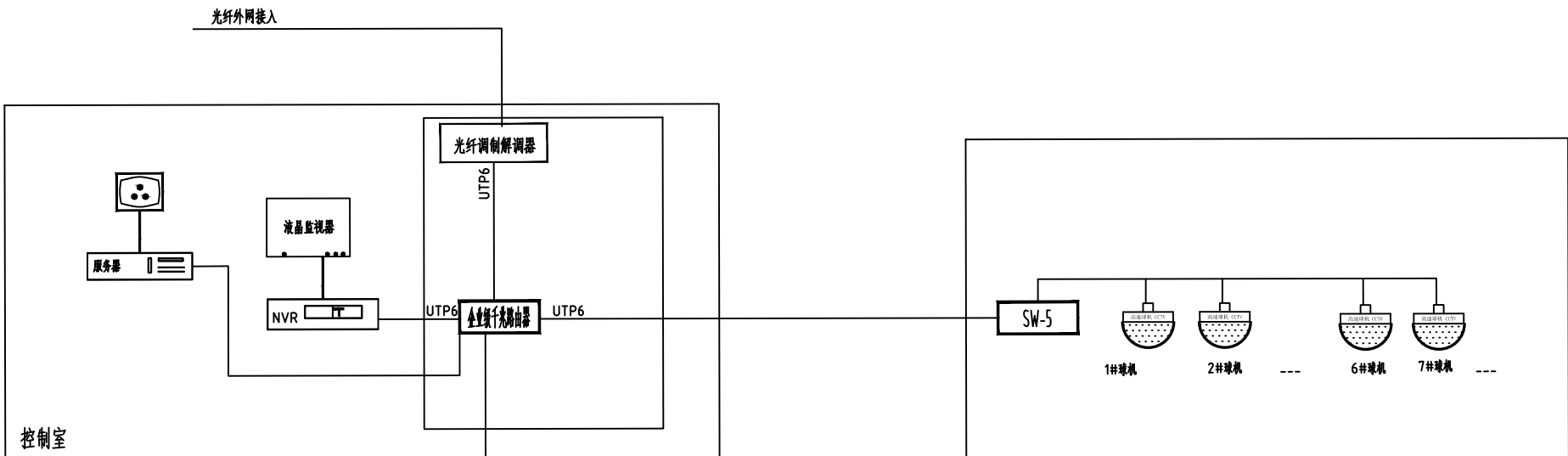
| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| 设计 DESIGN | 龙继燕 | 龙继燕 |
| 校对 CHECK | 姜宁 | 姜宁 |
| 专业负责人 CHIEF | 徐强 | 徐强 |
| 专业审定人 APPROVE | 田树耀 | 田树耀 |
| 设计总负责人 PROJECT CHIEF | 许泽青 | 许泽青 |

图纸名称

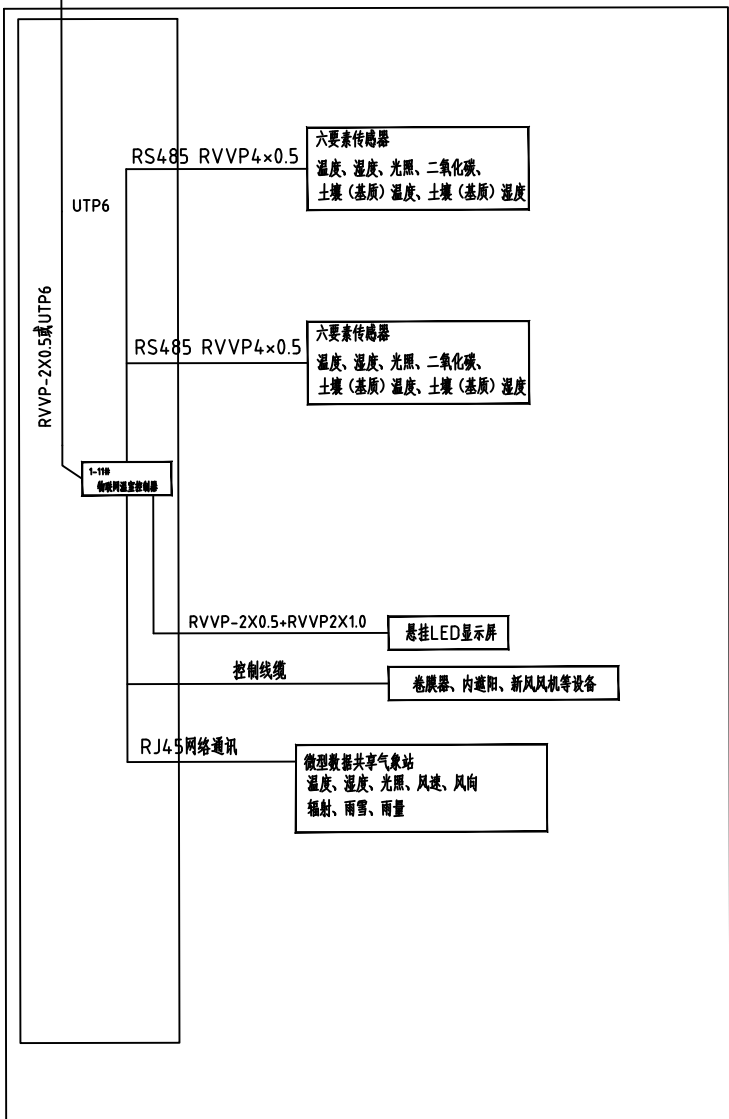
DRAWINGS TITLE

弱电系统图

| | |
|---------------------|---------|
| 设计阶段 PHASE | 施工图 |
| 图纸比例 SCALE | 见图 |
| 设计编号 PROJECT NO. | |
| 图号 DRAWING NO. | DL-02 |
| 专业 PROFESSION | 物联网系统 |
| 归档日期 DATE | 2024. 5 |



说明: 中控室设置于科普温室中



说明: 温室控制器均安装在相应温室的控制柜内,电源取自柜内相应回路。

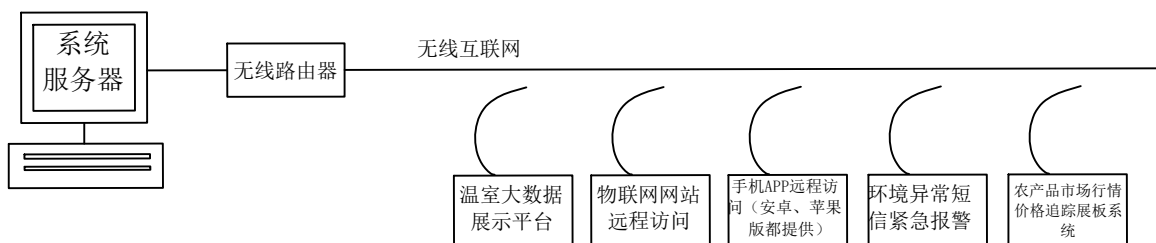
弱电系统图

中控室内设备列表

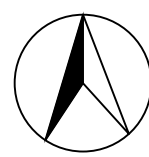
| 序号 | 符号 | 名称 | 描述 | 单位 | 数量 | 设备安装 |
|----|----|----------|--------------------|----|----|---------|
| 1 | | 企业级千兆路由器 | | 套 | 1 | 安装于相应位置 |
| 2 | | PC机 | 用于安装各种监控软件 | 套 | 1 | |
| 3 | | 液晶显示器 | 不小于 21寸,与电脑配合使用 | 套 | 1 | |
| 4 | | 液晶监视器 | 不小于 21寸,与硬盘录像机配合使用 | 套 | 2 | |
| 5 | | 硬盘录像机 | 用于存储温室影像 | 套 | 2 | |
| 6 | | 五口千兆交换机 | | 套 | 11 | |

部分软件列表

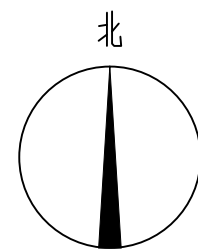
| 序号 | 软件名称 | 软件描述 | 数量 | 安装描述 |
|----|--------------|--|----|-------|
| 1 | 温室控制软件 | 实时监控温室内的环境信息,并通过自动控制程序控制相关设备,使温室环境达到最适宜作物生长的环境 | 1 | 安装于电脑 |
| 2 | 触摸屏软件 | 用于实时显示温室的环境信息、设备运行状态;并且可以设置相关的自动控制参数,使温室设备能够按照设置的参数自动运行,达到智能控制目的。 | 1 | |
| 3 | 温室物联网网站软件 | 将温室环境数据、温室影像、长期存储的每隔一小时的植物照片、温室历史数据曲线、数据报表、农事作业记录、施肥作业记录、施药防疫作业记录融合在一起,制作成一个网站,科研人员可在任何地方通过电脑上网,智能手机上网就可以查询和检索。有授权的人员可以远程操作摄像头,远程调整温室控制参数。 | 1 | |
| 4 | 手机APP | 智能手机远程查询温室环境数据、查询温室影像、查询温室照片(安卓手机系统及苹果手机系统) | 1 | |
| 5 | 温室大数据展示平台 | 因为本项目需要现代农业示范展示。所以,根据本项目的其实温室结构、尺寸、布局建模、鸟瞰规划,定制一套在控制中心大屏幕上运行的温室大数据展示平台系统 | 1 | |
| 6 | 温室农事生产信息化系统 | “温室劳动力任务分派、农事作业任务管理、农事过程二维码追溯记录系统” | 1 | |
| 7 | 温室环境异常紧急报警系统 | 温室环境异常紧急报警系统,温室高温、低温等异常时同时向不同的4个人发出应急短信报警通知,请求人工及时处理紧急干预 | 1 | |



互联网网络拓扑图



物联网、环控设备布置平面 1:1

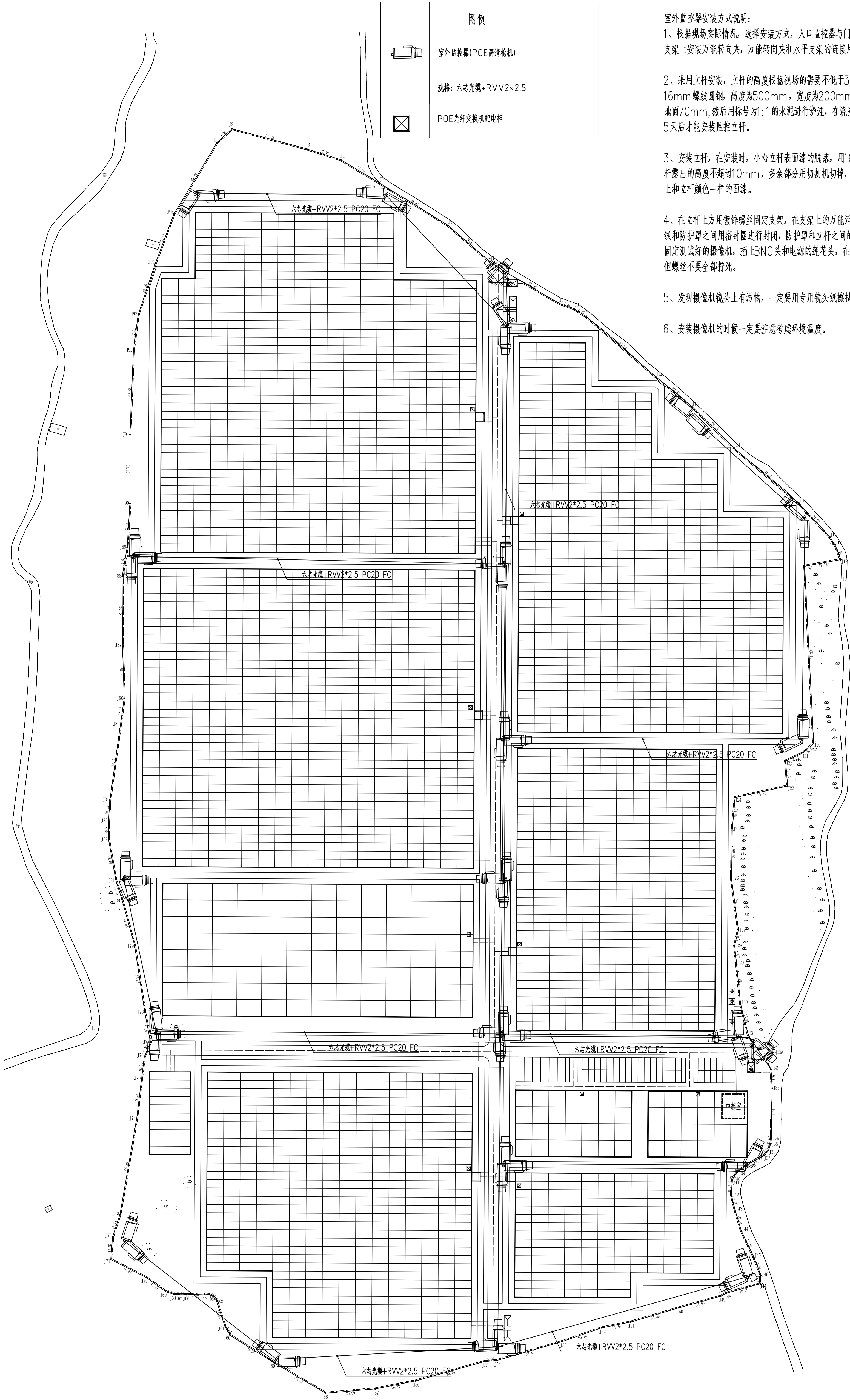


| 图例 | |
|----|--------------------------------------|
| | AUTO-2000物联网温室控制器 |
| | 悬挂式数字显示屏 |
| | 六要素无线传感器 (温度、湿度、光照、CO2、土壤温度、土壤湿度) |
| | 360度球形摄像机 |
| | 一体化无线太阳能气象站 |
| | 复合线 (规格: 2+4) |
| | 传感器电源线 (规格: RVVP4×0.5) |
| | 屏幕线 (规格: RVVP-2X0.5+RVVP2X1.0) |
| | 规格: RVVP-2X0.5 |

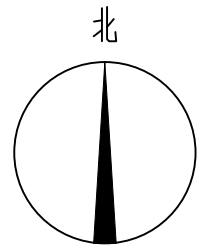
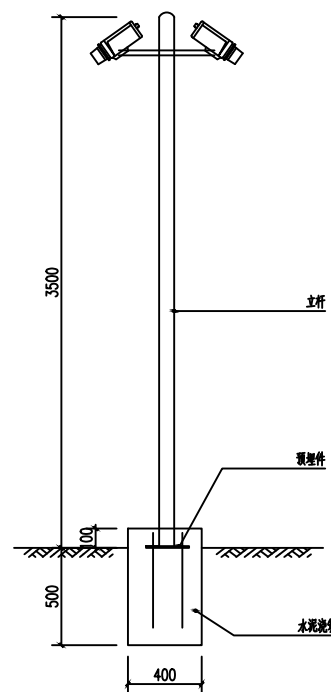
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---------------|--|
| 除特别注明外,所有尺寸均以毫米为单位 ● 图中以所标尺寸为准,切勿擅自更改 ● 尺寸标注以毫米为单位,所有尺寸均按1:1比例 ● The dimensions specified in Figure are in mm | | 建设单位 CONSTRUCTION UNIT 四川成都自给自足乡村建设局 | | 工程名称 PROJECT NAME 富川现代农业设施蔬菜产业园项目(园区物联网、环控) | | 定位 | |
| 物联网、环控设备布置平面 | | 设计阶段 施工图 | | 设计 龙继燕 | | 设计签字 | |
| 图纸比例 见图 | | 图号 DL-03 | | 校对 姜宁 | | 专业负责人 徐强 | |
| 专业 物联网系统 | | 图号 DL-03 | | 专业审定人 田树耀 | | 设计总负责人 许泽青 | |
| 归档日期 2024.5 | | 图名 物联网、环控设备布置平面 | | 图例 图例 | | 图例 图例 | |



中祥设计有限公司
Zhongxing Design Co., Ltd.



监控设备布置平面 1:1



室外监控器安装方式说明:

1、根据现场实际情况,选择安装方式,入口监控器与门口配合安装,其他室外采用立杆,水平支架安装,并在支架上安装万能转向夹,万能转向夹和水平支架的连接用镀锌螺丝固定。

2、采用立杆安装,立杆的高度根据视场的需要不低于3.5米,立杆的固定钢板厚度不小于8mm,基础预埋件采用16mm螺纹圆钢,高度为500mm,宽度为200mm的网状结构。在安装位置、挖开泥土,把预埋件放入地下,高出地面70mm,然后用标号为1:1的水泥进行浇注,在浇注时,把高出地面部分的螺纹部分用绝缘胶布进行包扎,在4-5天后才能安装监控立杆。

3、安装立杆,在安装时,小心立杆表面漆的脱落,用16mm螺母进行固定,在螺母和螺杆之间要加垫圈和弹簧,螺杆露出的高度不超过10mm,多余部分用切割机切掉,固定完后,在螺丝和螺杆上涂上防锈漆,在防锈漆干后,涂上和立杆颜色一样的面漆。

4、在立杆上方用镀锌螺丝固定支架,在支架上的万能活动夹上固定防护罩底盖,把视频线和电源线穿入防护罩,线和防护罩之间用密封胶圈进行封闭,防护罩和立杆之间的裸线用16mm塑料软管保护。然后在视频线上焊接BNC头,固定测试好的摄像机,插上BNC头和电源的莲花头,在插上电源前,切断220V供电电源。用螺丝固定防护罩的上盖,但螺丝不要全部拧死。

5、发现摄像机镜头上有污物,一定要用专用镜头纸擦拭。

6、安装摄像机的时候一定要考虑环境温度。

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|--|----------------|--|
| 中祥设计有限公司 Zhong Xiang Design Co., Ltd. | | 除特别注明外,所有尺寸均以毫米为单位 ● 图中以所注尺寸为确切,勿用尺度量 ● In case otherwise is stated, all dimensions are in mm ● The dimensions specified in figure cut, no scale. | | 建设单位 CONSTRUCTION UNIT 富川瑶族自治县乡村振兴局 | | 工程名称 PROJECT NAME 富川瑶族自治县乡村振兴局产业项目-瑶区铸钢、环创、盘活 | | 定位 | |
| 设计阶段 施工图 | | 图纸名称 DRAWINGS TITLE 监控设备布置平面 | | 设计签字 龙继燕 姜宁 徐强 田树耀 许泽青 | | 图例 | | 图号 DL-04 | |
| 图纸比例 见图 | | 图号 DL-04 | | 专业 物联网系统 | | 规格: 六芯光缆+RVV2*2.5 | | 归档日期 2024.5 | |
| 设计编号 见图 | | 图号 DL-04 | | 专业 物联网系统 | | POE光纤交换机配柜 | | | |