电气施工图设计说明

一. 工程概况：

1.工程名称：：2026年南郑区汉山街道办事处高庄村蔬菜大棚基地建设项目

2.建设单位：南郑区汉山街道办事处

3.建设地点：南郑区汉山街道办事处高庄村

4.建筑类别：地上单层农业建筑，1#连栋大棚7280m2,2#连栋大棚7552m2,3#连栋大棚7920m2。

二.设计依据

1.建设单位提供的设计资料和设计要求；

2.本工程建筑、结构、暖通、给排水等相关专业提供的设计资料；

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010　《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

《民用建筑电气设计规标准》GB51348-2019　《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022

《供配电系统设计规范》GB50052-2009　《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《低压配电设计规范》GB50054-2011

其他有关国家及地方的现行规程.规范及标准

三.设计范围

1.本工程设计包括仅包含：大棚内的电动卷帘、水泵设备的配电系统。

2.本工程电源分界点为电源进线柜内的进线开关，电源进建筑物的位置及过墙套管由本设计提供。

四.220/380V配电系统

1.负荷分类：三级负荷。

2.供电电源：正常电源从室外公网引来，供给单体楼。

3.计费：本工程计费由建设方与供电部门协商。

4.供电方式：本工程采用树干式与放射式。

6.当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：（1）TN 系统切断电源的最长时间应为0.4s。（2）TT 系统切断电源的最长时间应为0.2s；当TT 系统采用过电流保护电器切断电源，且采取保护等电位联结措施时，其切断电源的最长时间应为0.4s。

五.导线电缆选型及敷设

1.主电缆选用YJV-0.6/1KV型铜芯交联聚氯乙烯电缆。配电选用BV-450/750V，RVV-450/750V导线，线路穿阻燃型PC管明敷设。

2.进线电缆保护管壁厚不小于2mm，保护管应伸出散水坡外200mm，且对管口实施阻水堵塞。

3.电缆穿墙处的保护管两端用难燃材料封堵。

4.电气线路的敷设应符合下列规定：（1）电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；（2）室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；（3）室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

5. 室内干燥场所：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所：应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm;当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。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：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm;采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

六.接地

1.本工程电气设备的保护接地，要求接地电阻不大于4欧姆，实测不满足时，增设人工接地极。

2.凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

3.过电压保护：在电源总配电柜内装第一级电涌保护器。

4.低压配电系统的接地形式为TN-S系统，电源进线处PE线做重复接地，做法见陕09D6-17。

七.电气节能及技术措施

1.电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。水泵、风机及电热设备应采取节能自动控制措施。功率因数需要达到低压侧0.92。季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应有退出运行的措施。

2.单相负荷较多的供配电系统。单相负荷应均匀分布在三相系统上，三相负荷的不平衡度宜小于15%；变电所集中设置的无功补偿装置宜采用部分分相无功自动补偿装置。

3.灯具采用LED光源，设置电容就地补偿装置，单灯功率因数不小于0.9。

八.物联网系统

1.智慧农业云平台以园区整体展示为设计思路，用户进入系统即可一目了然地知悉园区所有系统设备的运行状况，从而决定下步工作。Pcweb版、手机APP版、手机web版，借助系统的远程监控功能，可随时随地进行管理调控智慧温室，只需轻轻一点，即可实现整个温室控制的自动与手动模式一键切换。

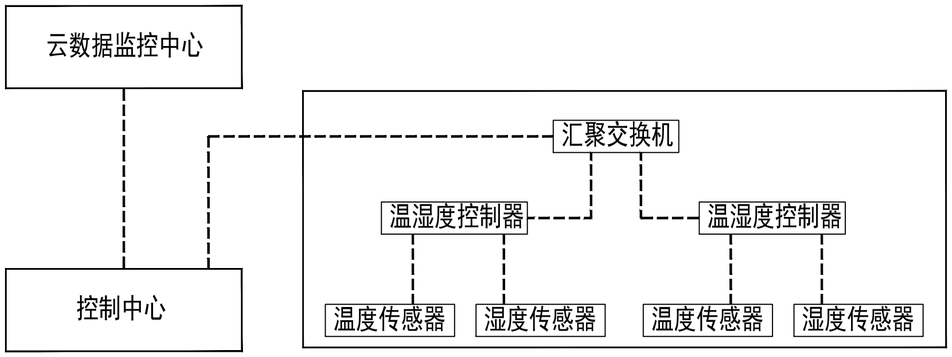
2.设备自由编组。可根据需要，实现不同类型设备之间的自由编组，轻松实现同关同起。

3.设备精准控制。单个设备，可任意进行调节设定、关闭、启动等独立操作，实现功能的精准控制。

4.无人值守功能齐全。智慧温室气候调控系统，可根据设定条件自动触发反馈并智能调控各项环境参数（可定制），实现“无人值守”的全自动控制。

主要设备材料表

图例	说　明	安装位置
	低压配电箱	h=1.5m明装
	室内配电箱	h=1.5m明装
RD	弱电箱	h=1.5m明装
AC	控制箱	h=1.5m明装
	喷淋电动阀	见水施



物联网系统图

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级　编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级　编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

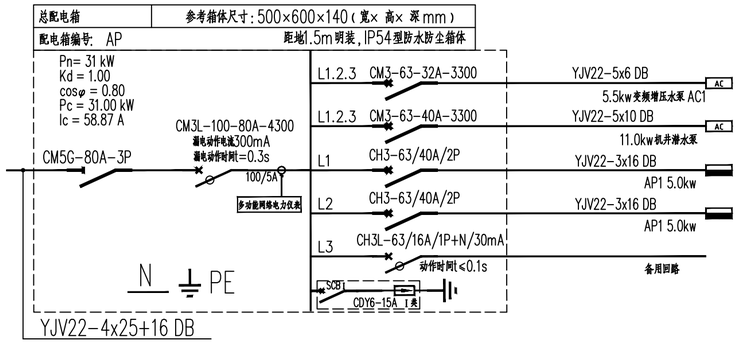
子项名称 SUB PROJECT

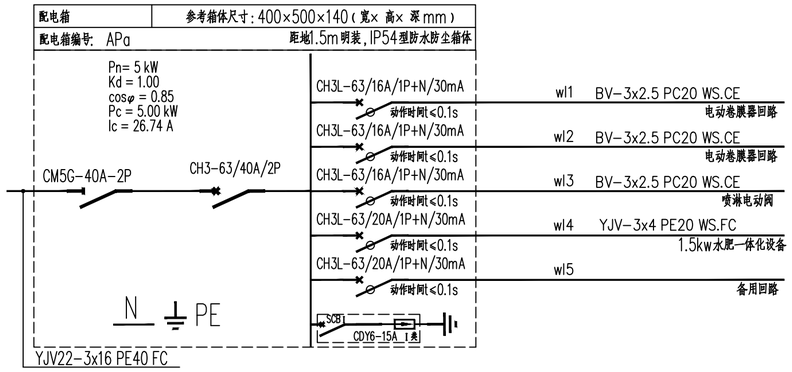
图名 DRAWING TITLE
电气施工图设计说明
主要设备材料表

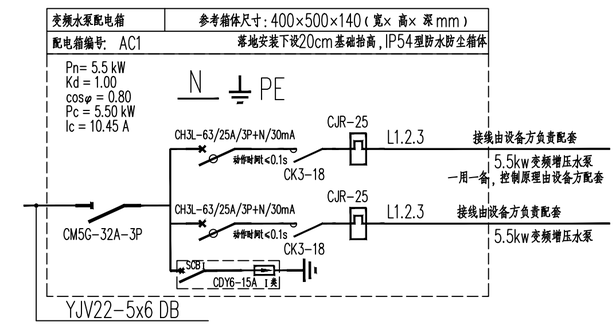
设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王　瑜		王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生		马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生		
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆　星		
校对人 CHECKED	穆　星		穆星
设计人 DESIGNED	程博浩		程博浩
图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No.	DS-01
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.09

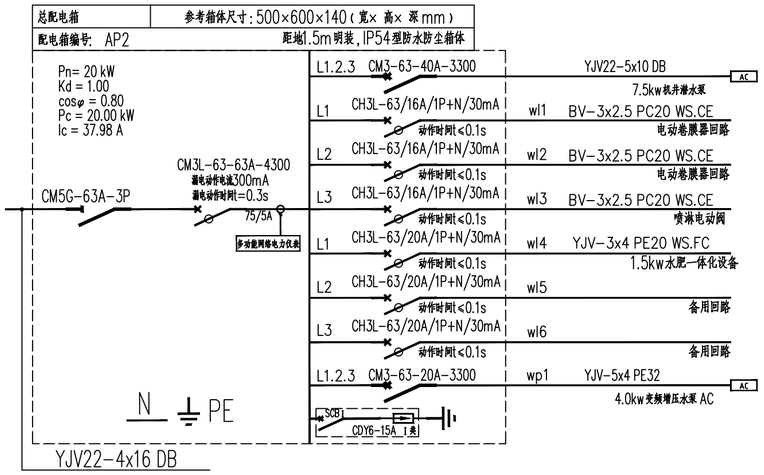
中凡国际工程设计有限公司

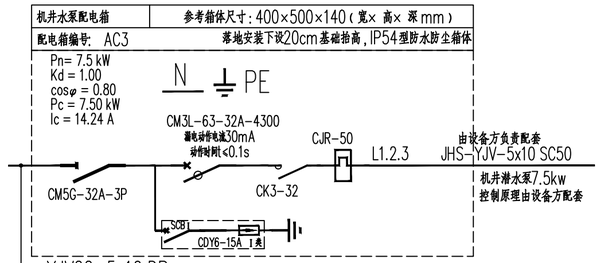
（本图须加盖我公司出图章，否则无效）

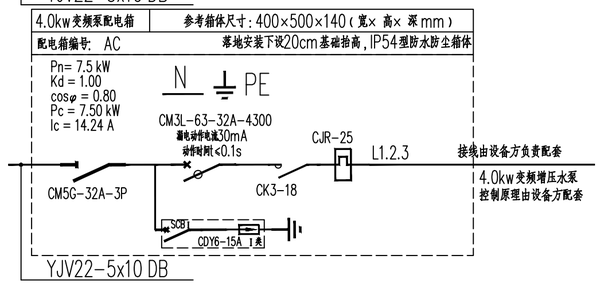


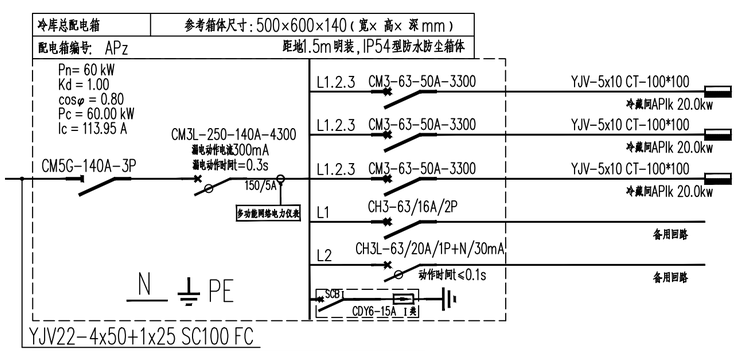


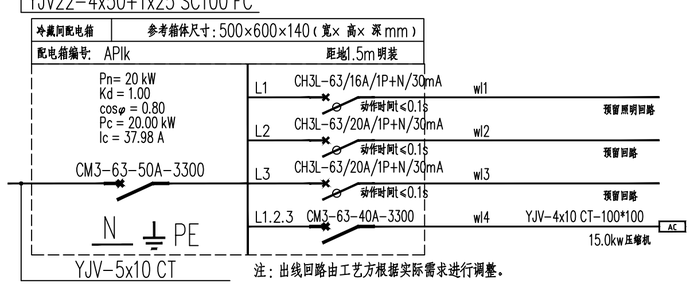












注：出线回路由工艺方根据实际需求进行调整。

配电系统图

注：物联网控制模块，后期由设备方配套，对箱体内布置进线深化设计。
电动卷膜控制系统，由设备方二次深化设计。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006128
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

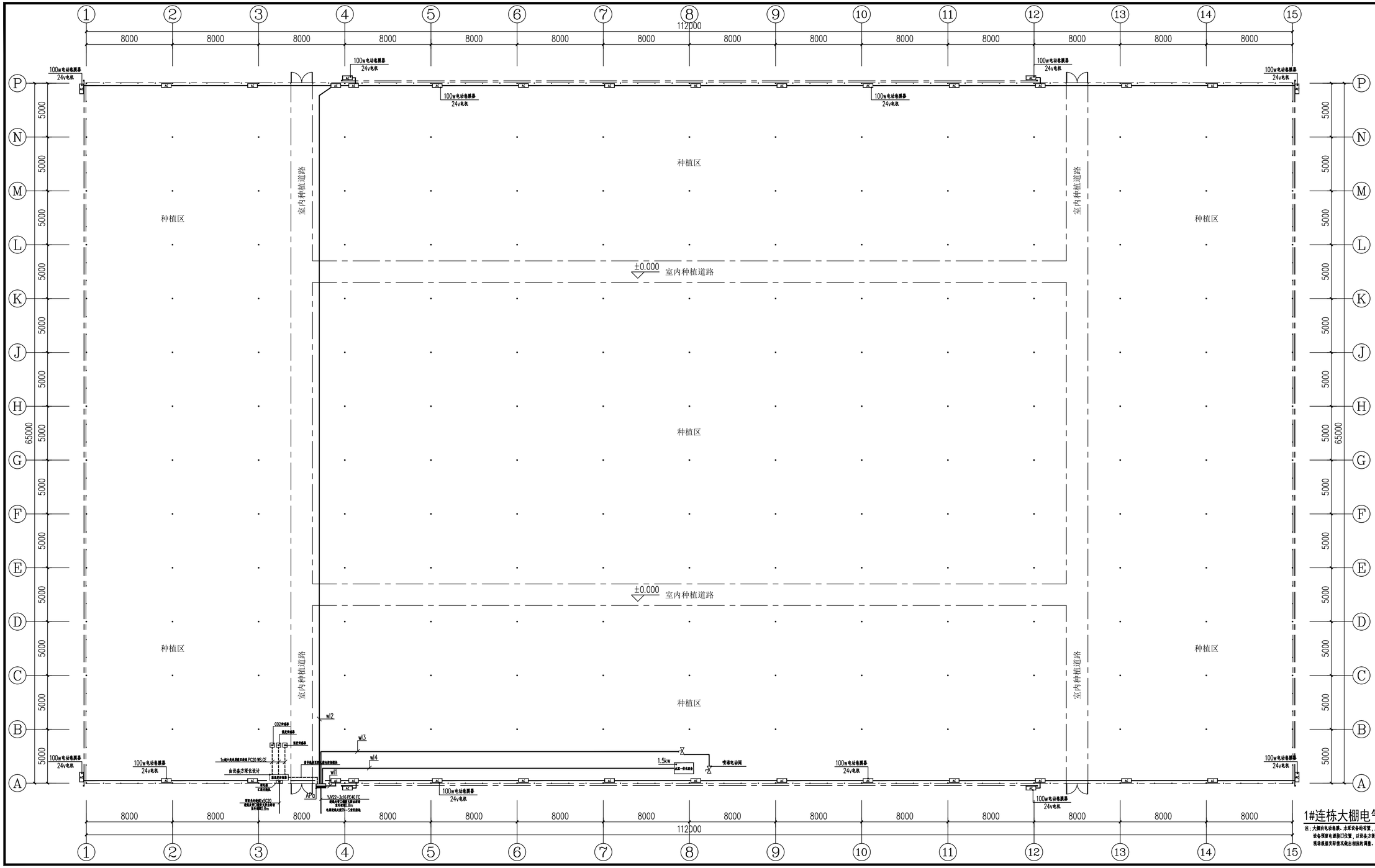
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
配电系统图

设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生		
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆 星		
校对人 CHECKED	穆 星		
设计人 DESIGNED	程博浩		
图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No.	DS-02
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



1#连栋大棚电气平面图 1:200

注：大棚内电动卷膜、水泵设备布置，后期以厂家二次专项设计为准。
设备预留电源接口位置，以设备方提供的接口位置为准。
现场设置实际情况做出相应的调整。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006628
城乡规划资质乙级 编号【规】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

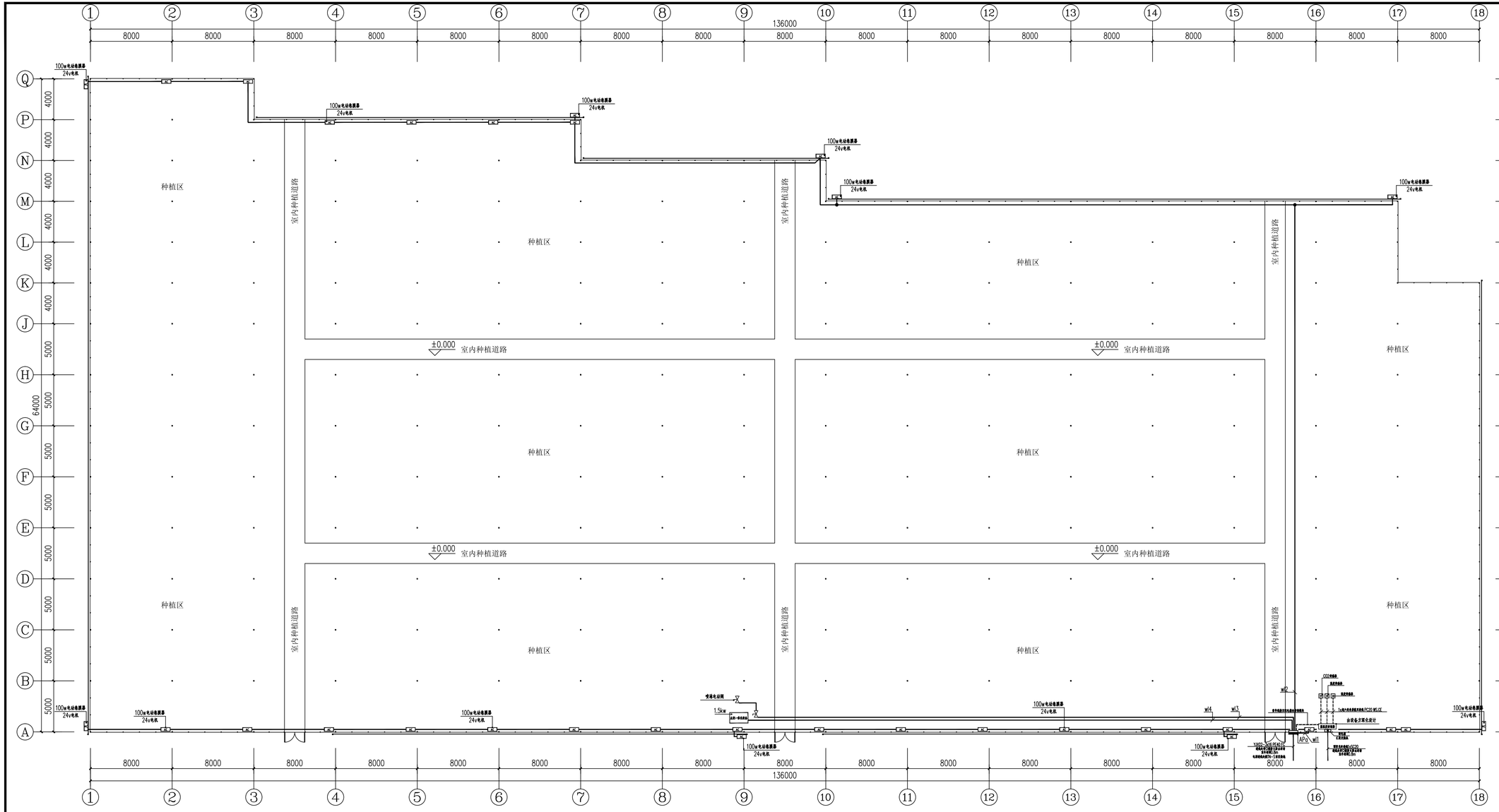
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
1#连栋大棚电气平面图

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆 星	
校对人 CHECKED	穆 星	穆星
设计人 DESIGNED	程博浩	程博浩
图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No. DS-03
比例 SCALE	1:200	日期 DATE 2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



2#连栋大棚电气平面图 1:200

注：大棚内电动卷帘、水泵设备均带雷，后期出厂家二次中英双文说明。
带金属管电源进口位置，以设备下发供电接口位置为准。
现场根据实际情况做出相应的调整。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006628
城乡规划资质乙级 编号【国】自资规乙字2210010022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CL IENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村露营大棚基地建设项目

子项名称 SUB PROJECT

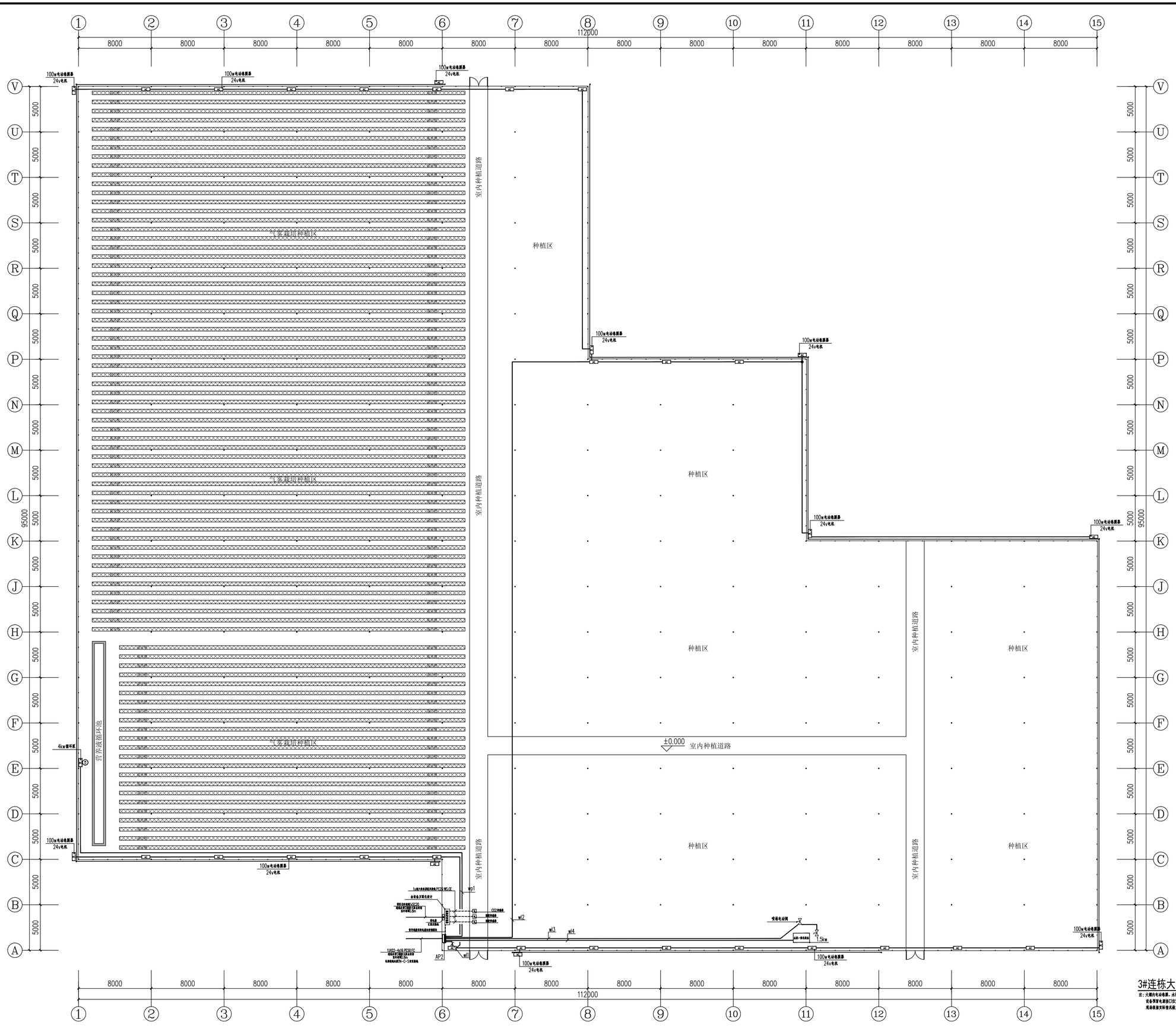
图名 DRAWING TITLE
2#连栋大棚电气平面图

设计号 PROJECT No.		
设计负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆 星	
校对人 CHECKED	穆 星	
设计人 DESIGNED	程博浩	

图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No.	DS-04
比例 SCALE	1:200	日期 DATE	2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



3#连栋大棚电气平面图 1:200

注：大棚内电动电源，水泵设备的位置，后期以厂家二次专项设计为准。
设备预留电源接口位置，以设备方提供的接口位置为准。
现场根据实际情况做出相应的调整。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【建】规甲字22010022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

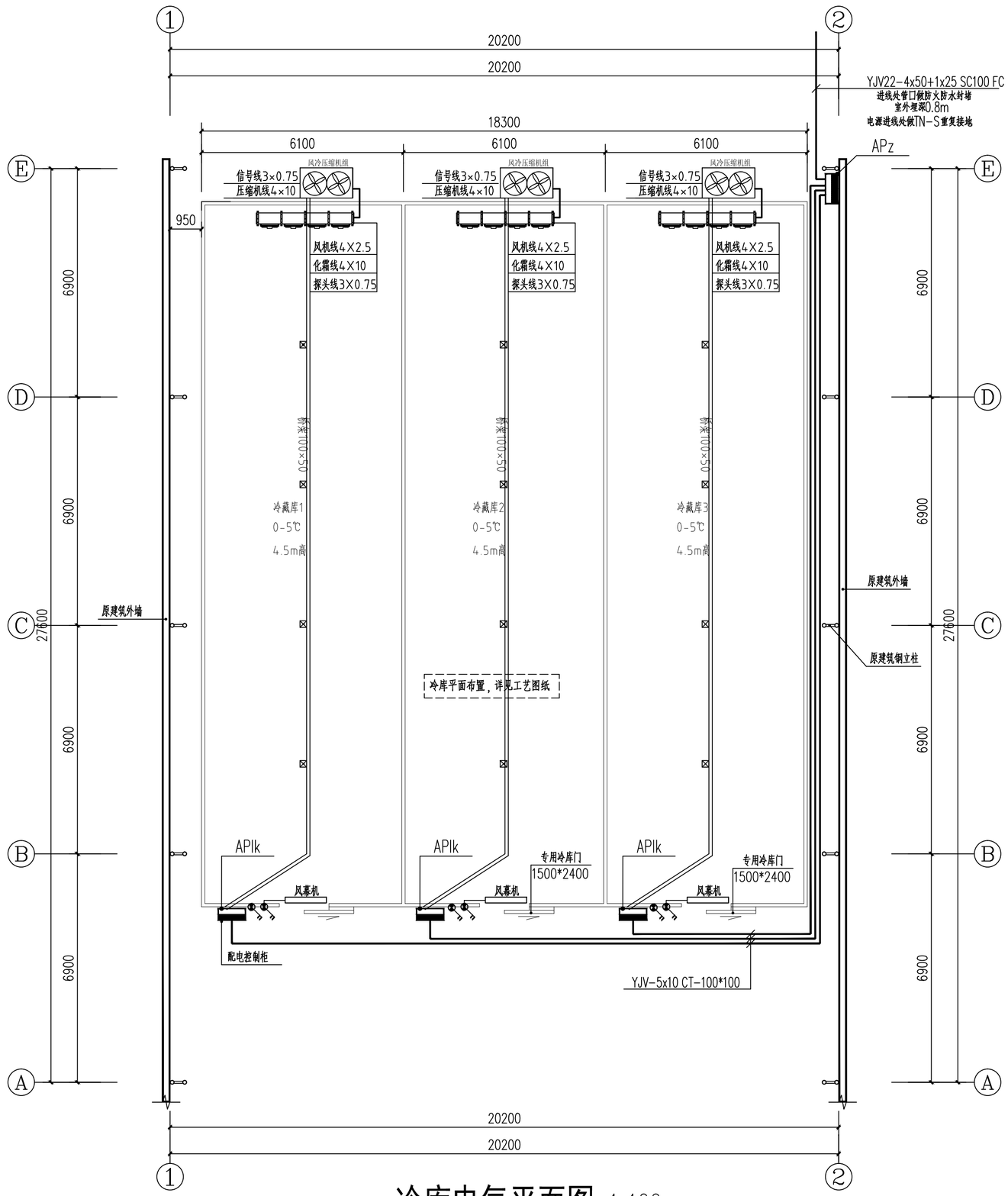
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
3#连栋大棚电气平面图

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆 星	
校对人 CHECKED	穆 星	穆星
设计人 DESIGNED	程博浩	程博浩
图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No. DS-05
比例 SCALE	1:500	日期 DATE 2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



冷库电气平面图 1:100

注：冷库电气平面，仅反应APz总配电箱，至各冷藏间APIk的配电回路。
APIk配电箱至冷藏间，灯具、开关、设备的配电回路，详见工艺图纸。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级　编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级　编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
冷库电气平面图

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王　瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆　星	
校对人 CHECKED	穆　星	穆星
设计人 DESIGNED	程博浩	程博浩

图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No.	DS-06
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



室外电力平面图（一）1:500

注：室外低压电缆选用YJV22型铠装直埋电缆，室外埋深0.8m。
室外电缆的布置走线可根据现场实际情况做相应调整。
室外电缆与水沟交叉处穿PE套管，从水沟底部下方穿过，垂直间距10cm。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006328
城乡规划资质乙级 编号【证】自资规乙字22010022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

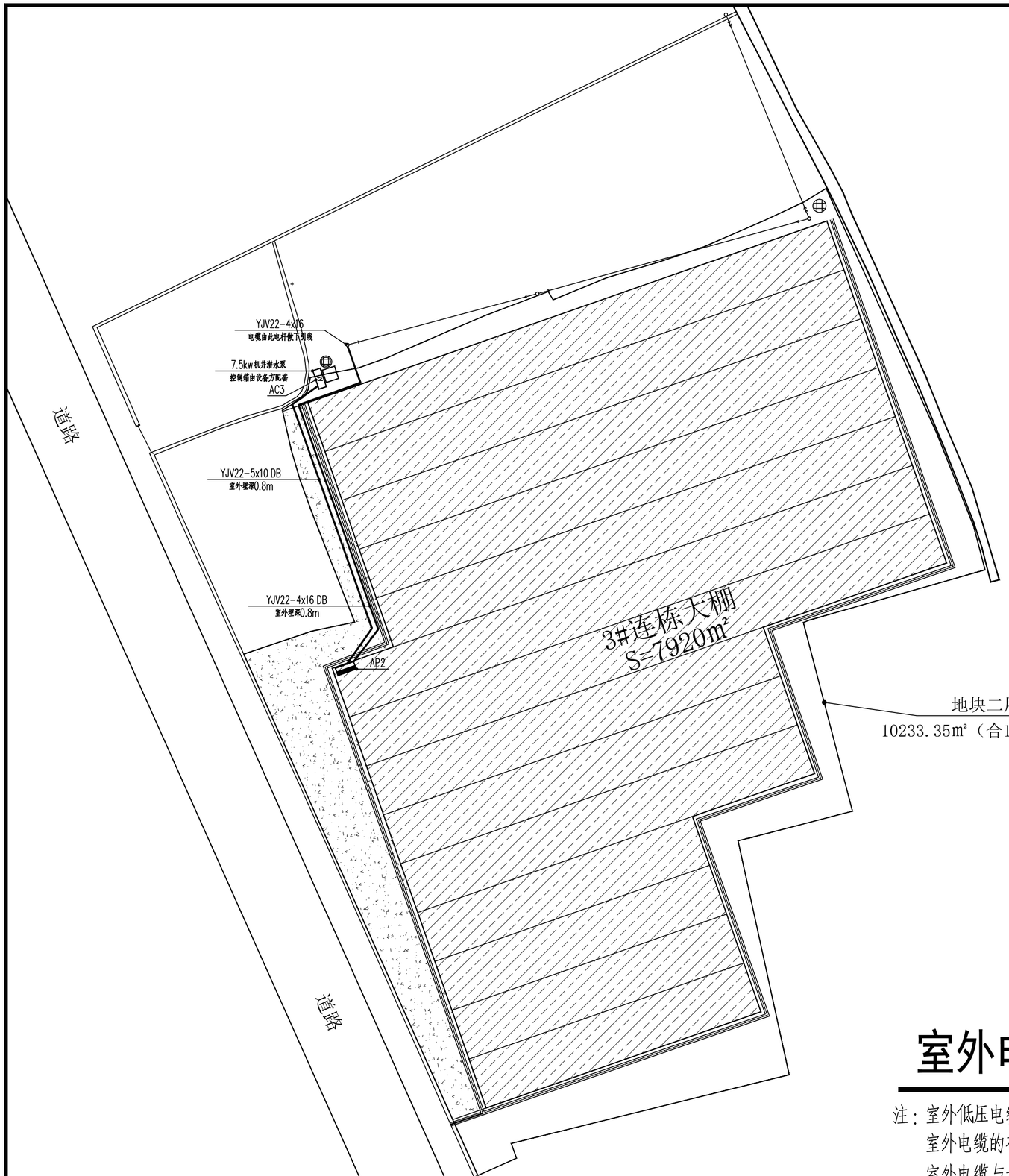
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
室外电力平面图（一）

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆 星	穆星
校对人 CHECKED	穆 星	
设计人 DESIGNED	程博浩	程博浩
图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No. DS-07
比例 SCALE	1:500	日期 DATE 2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）



室外电力平面图（二）1:500

注：室外低压电缆选用YJV22型铠装直埋电缆，室外埋深0.8m。
室外电缆的布置走线可根据现场实际情况做相应调整。
室外电缆与水沟交叉处穿PE套管，从水沟底部下方穿过，垂直间距10cm。

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业（建筑工程）甲级　编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级　编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT
南郑区汉山街道办事处

项目名称 PROJECT
2026年南郑区汉山街道办事处
高庄村蔬菜大棚基地建设项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
室外电力平面图（二）

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王　瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	马玖生	马玖生
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	马玖生	
审核人 EXAMINE & VERIFY	穆　星	穆星
校对人 CHECKED	穆　星	
设计人 DESIGNED	程博浩	程博浩

图别 STATUS	电施	图号 DRAWING No.	DS-08
比例 SCALE	1:200	日期 DATE	2026.09

中凡国际工程设计有限公司

（本图须加盖我公司出图章，否则无效）