突泉县农牧和科技局
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

（工程编号：ZHJZ-2026-007）

施工图设计

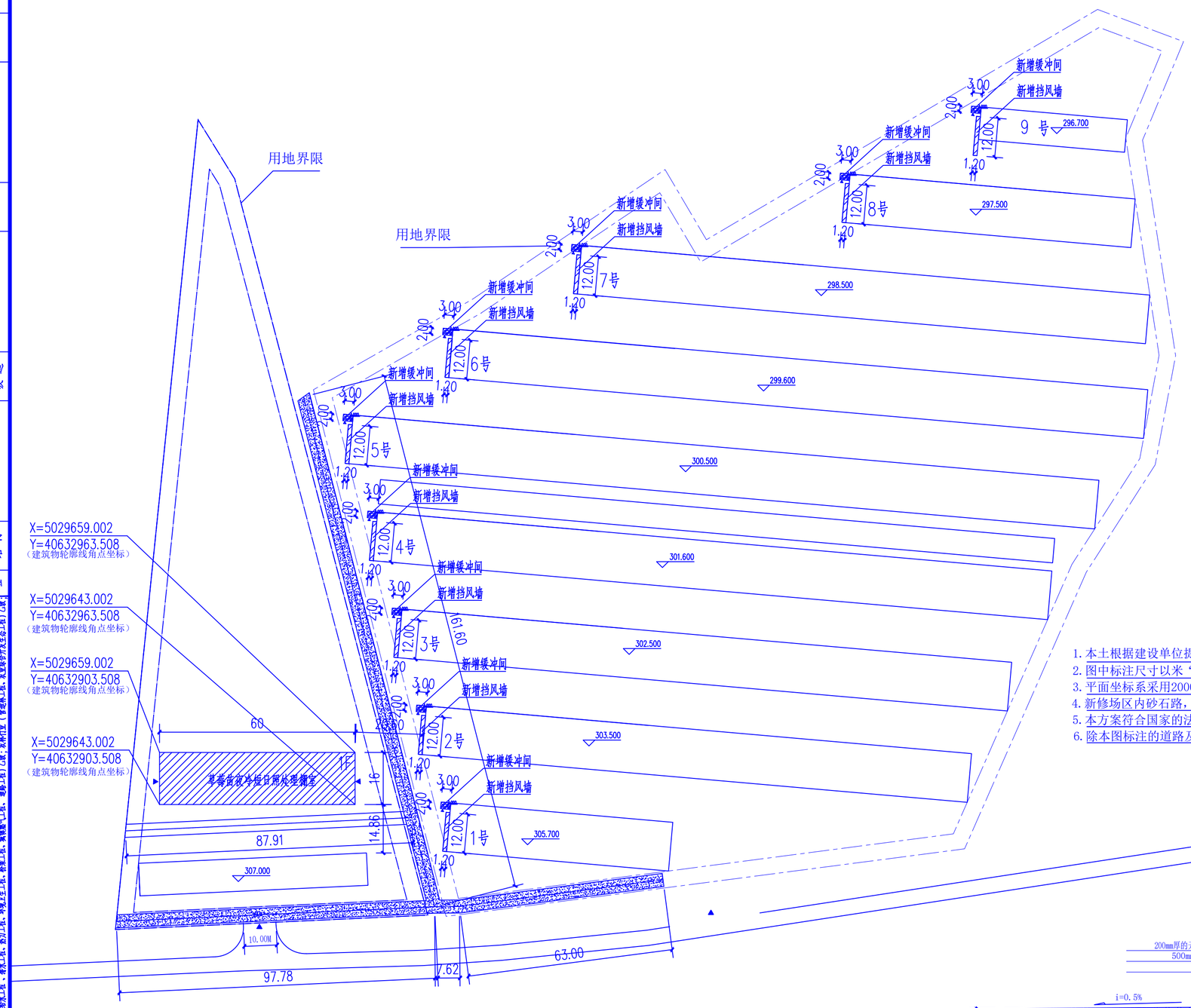
总经理：崔延渊　　总工程师：喻立举　　项目负责人：孙　磊

中水华创国际工程设计顾问有限公司

二〇二六年六月

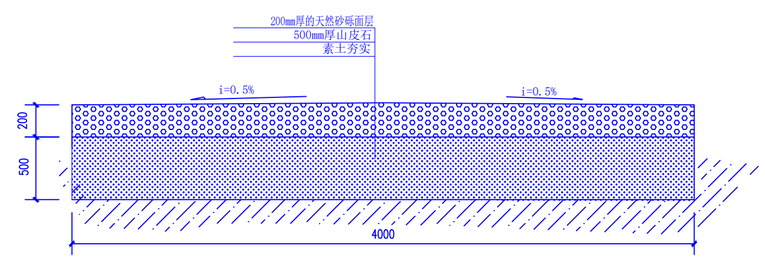
设计资质：建筑行业（建筑工程）甲级；建筑行业（人防工程）乙级；市政行业 （给水工程 、排水工程、热力工程、环境卫生工程、桥梁工程、城镇燃气工程、 道路工程）乙级；农林行业 （营造林工程、农业综合开发生态工程）乙级；水利行业（引调水、灌溉排涝、河道整治、围垦、水土保持）专业乙级；公路行业（公路）专业乙级；电力行业 （送电工程、风力发电、水力发电（含抽水蓄能、潮汐））乙级；轻纺行业 （家电电子及日用机械、服装工程 ）乙级；冶金行业 金属冶炼工程 乙级；风景园林工程设计 乙级 ；机械行业 物料搬运及仓储 乙级 ；建材行业 新型建筑材料工程 乙级 ；商物粮行业 成品油储运工程 乙级 ；冶金行业 冶金矿山工程 乙级

总平面布置图 1:1000



设计说明

1. 本土根据建设单位提供现状平面图及相关专业提供的条件设计和绘制的；
2. 图中标注尺寸以米“m”为单位，尺寸均为建筑散水外边尺寸；
3. 平面坐标系采用2000国家大地坐标系，高程采用国家85黄海高程，水准点位置由甲方提供；
4. 新修场区内砂石路，做法见断面图。
5. 本方案符合国家的法律、法规等相关规范的要求。
6. 除本图标注的道路及地面硬化做法其余地面做法均为自然路或自然地面。



砂石路标准段断面图 1：40

注：1.砂石路总长度为330m。

比例尺 1:1000

0 35 70 140

坐标系	图例：
2000国家大地坐标系	建筑界线；建筑出入口标识；新建建筑；用地界线；新修砂石路；原有建筑

建、构筑物单体一览表

序号	建、构筑物名称	建、构筑物功能	层数 地上	层数 地下	建、构筑物高度	建、构筑物最高点高度	建、构筑物占地面积	建筑面积 地上	建筑面积 地下	计容面积
1	日照处理棚室	日照处理棚室	1	--	4.00m（檐口）	4.00m（屋脊）	960㎡	960㎡		960㎡
2										
3										
4										
5										

备注：

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建设单位具备完整有效的规划、立项及相关批复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅适用于方案报批。
3. 图纸加盖相应阶段出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。
4. 使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得擅自转交第三方，或以任何形式复制。

项目负责人注册章 SEAL

出图专用章 SEAL

审图章 SEAL

专业负责人注册章 SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822

本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创 ZSHC

中水华创国际工程设计顾问有限公司

Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人/日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	审定人 崔延渊	
审核人/日期 AUDITED BY /DATE	审核人 孙 磊	孙磊
设计总负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人 孙 磊	孙磊
专业负责人/日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人 孙 磊	孙磊
校对人/日期 CHECKED BY /DATE	校对人 张君庙	张君庙
设计人/日期 DESIGNED BY /DATE	设计人 侯灵慧	侯灵慧
制图人/日期 DESIGNED BY /DATE	制图人 侯灵慧	侯灵慧

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

总平面布置图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建总施-01

会签：建筑 结构 给排水 暖通 电气

设计阶段：总图/道路、桥涵、隧道、水工结构；市政行业（给水工程、排水工程、燃气工程、热力工程、环境卫生工程、园林工程、风景名胜工程、城市防洪工程、城市照明工程、垃圾处理工程、污水处理工程）；电力行业（送变电工程、火力发电、水力发电（含抽水蓄能、潮汐）工程、核电站工程、新能源工程）；水利行业（水利枢纽工程、水文水资源工程、水土保持工程、农村水利工程、水利设施管理工程）；农业行业（种植业工程、畜牧业工程、渔业工程、设施农业工程、农业机械化工程、农业生态工程）；林业行业（林业生态工程、林业资源工程、林业机械工程、林业信息化工程）；铁路行业（铁路线路工程、铁路站场及枢纽工程、铁路桥梁工程、铁路隧道工程、铁路电气化工程、铁路通信工程、铁路信号工程、铁路供电工程、铁路机务工程、铁路车辆工程）；民航行业（民航机场飞行区工程、民航机场航站区工程、民航机场工程、民航通信导航监视工程、民航管制工程、民航气象工程、民航油料工程）；港口与航道行业（港口工程、航道工程、通航建筑物工程、港口装卸工程、港口机械工程、港口水工建筑物工程、港口水工属具工程、港口电气工程、港口自动化工程、港口通信工程、港口工业建筑工程、港口工业设施工程、港口工业特种设备工程、港口工业管道工程、港口工业电讯工程、港口工业自动化仪表工程、港口工业环保工程、港口工业消防工程、港口工业劳动安全卫生工程、港口工业节能工程、港口工业设备工程）；水运行业（水运规划与航道工程、水运工程、水运工程材料工程、港口岸线工程、港口陆域工程、港口装卸工艺工程、港口工业建筑工程、港口工业设施工程、港口工业特种设备工程、港口工业管道工程、港口工业电讯工程、港口工业自动化仪表工程、港口工业环保工程、港口工业消防工程、港口工业劳动安全卫生工程、港口工业节能工程、港口工业设备工程）；公路行业（公路工程、桥梁工程、隧道工程、交通安全设施工程、机电工程、绿化景观工程、收费站工程、服务区工程、停车区工程、养护工程、监控通信网工程、应急保障工程、路基工程、路面工程、桥梁工程、隧道工程、交通工程、沿线设施工程、绿化景观工程、机电工程、安全设施工程、环保工程、养护工程、管理用房工程、收费站工程、服务区工程、停车区工程、应急保障工程、监控通信网工程）；铁路行业（铁路线路工程、铁路站场及枢纽工程、铁路桥梁工程、铁路隧道工程、铁路电气化工程、铁路通信工程、铁路信号工程、铁路供电工程、铁路机务工程、铁路车辆工程）；民航行业（民航机场飞行区工程、民航机场航站区工程、民航机场工程、民航通信导航监视工程、民航管制工程、民航气象工程、民航油料工程）；港口与航道行业（港口工程、航道工程、通航建筑物工程、港口装卸工程、港口机械工程、港口水工建筑物工程、港口水工属具工程、港口电气工程、港口自动化工程、港口通信工程、港口工业建筑工程、港口工业设施工程、港口工业特种设备工程、港口工业管道工程、港口工业电讯工程、港口工业自动化仪表工程、港口工业环保工程、港口工业消防工程、港口工业劳动安全卫生工程、港口工业节能工程、港口工业设备工程）；水运行业（水运规划与航道工程、水运工程、水运工程材料工程、港口岸线工程、港口陆域工程、港口装卸工艺工程、港口工业建筑工程、港口工业设施工程、港口工业特种设备工程、港口工业管道工程、港口工业电讯工程、港口工业自动化仪表工程、港口工业环保工程、港口工业消防工程、港口工业劳动安全卫生工程、港口工业节能工程、港口工业设备工程）；水利行业（引水、灌溉渠道、河道整治、圩堤整治、圩区、水土保持）专业工程；公路行业（公路）专业工程；电力行业（送变电工程、风力发电、水力发电（含抽水蓄能、潮汐）工程、核电站工程、新能源工程）；市政行业（给水工程、排水工程、燃气工程、热力工程、环境卫生工程、园林工程、风景名胜工程、城市防洪工程、城市照明工程、垃圾处理工程、污水处理工程）；农业行业（种植业工程、畜牧业工程、渔业工程、设施农业工程、农业机械化工程、农业生态工程）；林业行业（林业生态工程、林业资源工程、林业机械工程、林业信息化

暖棚钢结构设计说明一

一、工程概况

1、工程名称：突泉县农牧和科技局——草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

2、建设地点：兴安盟突泉县

3、大棚面积：960.00平方米

4；建筑层数：1层；共计1栋。

5、基本情况：暖棚共计1栋，面积960.00平方米,跨度16.0m；

6、结构形式：钢结构

7、基础形式：螺旋钢管桩+角钢基础梁

8、本工程设计标高±0.000相当于绝对标高。

二、设计总则

1、本工程图纸中的标注（除注明外）长度度以毫米为单位，高度以米为单位，角度以（0°）。

2、施工时一律根据图中标注尺寸施工，不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸，包括与其他各专业图纸之间的核对。遇到有图纸和实际情况存在差异时，须及时通知设计人。

3、本工程施工图按国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外，尚应满足现行国家及所在地区的有关规范、规程及所选用标准图的要求。

4、结构施工时应与建筑、设备、电气等其他专业图纸配合施工。

5、本建筑物应按建筑图中注明的功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

6、本工程设计时未考虑雪荷载，冬天下雪要及时清雪。由于棚面积雪太厚，没有及时清理，造成荷载过大，暖棚坍塌，不在本次设计考虑范围内。

7、本工程的各种构件要及时保养，确保合理使用年限。

三、设计依据

设计规范、规程、标准如下（未列出者按现行国家及当地的其他规范、规程及文件执行；列出的设计规范、规程、标准如有更新，请按新的设计规范、规程、标准执行）

1、《工程结构可靠性设计统一标准》 GB50153-2008

2、《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB50068-2008

3、《钢结构设计标准》 GB50017-2017

4、《钢结构工程施工规范》 GB50755-2012

5、《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 GB51022-2015

6、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB 50018-2002

7、《钢结构焊接规范》 GB50661-2011

8、《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2020

9、《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 JGJ82-2011

10、《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB8923

11、《钢结构用高强度大六角头螺栓》 GB/T 1228-1231~2006

12、《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》 GB3098.1-2000

13、《钢结构通用规范》 GB55006-2021

14、《钢结构防火涂料应用技术规程》T/CECS24-2020

15、《钢结构防火涂料》GB14907-2018

16、《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017

17、《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008

18、《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

19、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010(2016年版)

20、《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

21、《建筑地基基础技术规范》 DB21/T907-2015

22、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010(2015年版)

23、《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T50476-2019

24、《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021

25、《砌体结构设计规范》 GB50003-2011

26、《全国民用建筑工程设计技术措施-结构》 2009年版

27、《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-2008）

28、《工程结构通用规范》 GB55001-2021

29、《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB/T50046-2018

四、主要做法及结构材料：

（一）、主要做法：所有钢材均为热镀锌钢材。

1、主棚架：为热镀锌钢管+钢筋组合焊接花篮式主棚架，规格为钢管32X3.2+25X2.5mm+钢筋Φ10mm，安装位置及间距详见主棚架及压膜绳平面图。

2、棚膜：（5+2）高透光（PO）无滴膜，0.15mm厚，长及宽分别加2m卷边。

3、通风孔：上通采用扒缝通风系统，风孔宽3.200mm,通风孔安装不锈钢防虫防雨（防下陷）网，安装电动自动（温控）拉膜器；下通风，在裙膜上方安装下放风口，电动卷膜器，通风孔宽900mm,通风孔安装塑料防虫网，120目。

4、压膜槽：固定棚膜用压膜槽，规格为30X14X1.2热镀锌压膜槽，共计5道，延棚通长；主棚架两侧棚头前坡上部各安装压膜槽1道，规格30X14X1.2mm；

5、压膜（压被、卷被）绳

（1）、前坡每两道主棚架间设1道压膜绳，直径8mm（两侧无），压膜绳在下端增加预留2.0m用于系绳紧固打套，另一端预留0.3m用于系绳固定；

（2）、前坡每条棉被安装1道卷被绳，直径8mm，卷被绳在下端增加预留1.5m用于卷系固定棉被，另一端系于顶端卷被杆上并预留0.6m用于系绳固定；

（3）、后坡（含两侧棚头）每两道主棚架间设1道压被绳（间距1m），直径8mm（含两侧），压被绳在下端增加预留2.0m用于系绳紧固打套，另一端预留0.3m用于系绳固定；

6、卷膜机、杆：在棚头两侧安装卷膜机，每栋棚长低于100m安装1台卷膜器，高于100m安装2台卷膜器。下通风卷膜杆，热镀锌钢管，规格为25X2.5mm，每台卷膜机安装行程管，热镀锌钢管，规格为25X2.5mm；上通风的卷绳杆，热镀锌钢管，规格为25X2.5mm,。

7、纵向拉杆：后坡拉压杆共计9道，延棚通长。其中，4道钢筋，规格为Φ10mm；棚内4道钢管，规格为25X2.0mm；棚外1道压被钢管，规格为25X2.0mm。详见后坡水平杆件垂直投影尺寸图；前坡8道拉杆，规格为25X2.0mm。

8、卷被杆及卷绳杆：卷被杆采用油管，规格为73.5X5.5mm，通长；卷绳杆及支承（限位）杆采用热镀锌钢管，规格为60X4.0mm,支撑间距3600mm。详风剖面图及平面布置图。

9、卷被机及减速机：180型卷帘机，3.0kW/台，配大4轴减速机，组成一套。每棚共2套。

10、每栋棚南坡两端主棉被上加压被杆，采用直径60X4.0mm，每端5根，每根长6.0m的热镀锌钢管；

11、棉被限位器：在棚顶的卷被机及棚两端设卷被限位限位器。

12、前坡棚主棉被：采用3.5kg/m2，棉被，单块棉被宽4000mm，长度安装时上端预留200mm，用于安装，下端预留900mm，用于卷管和可调整的距离；安装棉被时两块棉被搭接，搭接边不小于400mm，搭接的两块棉被搭接边要用粘接带粘接。为保证棉被不吸水，棉被外层必须是防水材料，内保温材料不得吸水。

棚主棉被构成：

（1）、最外层防水PE布一层；

（2）、下一层为600g/m2棉毡一层；

备注：
1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位具备方案有效规划批复，土地及国庆地复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅供用于方案报批。
3、图纸加盖相应资质出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设报审报批用或设计参考用。
4、使用本图时，应同时参照其它有关国税及国家相关规范与标准图集，加变规范任何不明之处，应及时通知设计公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，或以任何形式复制。

项目商务人员盖章	SEAL
出图专用章	SEAL
审图章	SEAL
专业商务人员盖章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创 ZSHC

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /角色 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	曹灵澜	
审核人 日期 AUDITED BY /DATE	孙 磊	孙磊
项目负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	孙 磊	孙磊
设计总负责人	孙 磊	孙磊
专业负责人 日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	孙 磊	孙磊
专业负责人	孙 磊	孙磊
校对人 日期 CHECKED BY /DATE	张君浩	张君浩
校对人	张君浩	张君浩
设计人 日期 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	侯灵慧
设计人	侯灵慧	侯灵慧
制图人 日期 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	侯灵慧
制图人	侯灵慧	侯灵慧

建设单位 CLIENT
突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE
暖棚钢结构设计说明一

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

会签

建筑	结构

电气

结构专业 | 暖通

会签栏

暖棚钢结构设计说明二

（3）、中间为2100g/m2无胶棉一层；
（4）、下一层为600g/m2棉毡一层；
（5）、最外层防水PE布一层。
棉被总重量约为3.5kg/m2。特别注意：棉被不得吸水，表面材料不得渗水。
13、棚头：棚头采用矩形热镀锌钢管制作，立柱采用双柱，间距900mm,规格为80X40X2.5mm，两柱水平用80X40X2.5mm，矩形钢连接，水平管之间用直径12钢筋斜拉，详见柱1-8节点图。两柱之间水拉杆，采用矩形钢管连接，规格60X40X2.5mm，共3道。详见棚头杆件立面布置图。
14、后坡保温层：采用4层棉被保温，棉被安装采用对接，对接缝采用用粘接带粘接，两层棉被安装时要错缝安装；最里层用防水防潮棉毡保护（采用白色）；内侧棉毡与棉被之间用主棚膜隔气；最外层用防水棉毡保护保护（采用黑色）；外侧棉毡与棉被之间用主棚膜隔气，最外层防水棉毡上喷涂抗裂砂浆，4.0mm厚。
埋地隔热部分内外层用棉毡保护，即两层棉毡夹一层主棉补补被。
15、棚内滑车：每棚棚内安装运输用滑车，位置靠棚后侧，滑车悬于过道上，滑车悬挂并运动在滑杆上运动，滑杆（轨道）用DN25X3.2mm热镀锌钢管，支撑采用50X5mm角钢，斜拉采用直径10mm热镀锌钢筋。
16、棚头大门：门采用冷库专用保温门。规格见平面图。
17、棚架斜撑：在后坡高度4.50m处与前坡高度5.15处用热镀锌钢管作斜撑，规格60X4.0mm，间距900mm（同主棚架）。
18、棚区水井：棚南侧打砼管水源井一座，内径300mm，壁厚70mm（深度根据当地地下水深度再定），井开口直径700mm，井深60.00m。井口处设1座机井保护井，保护内设变频1套。
19、水药肥机：在每座棚内各安装1套自动给水打药一体机及系统（含自走设备及航架管路）。
20、种植箱体：在棚内垂直棚旋转安装专用泡沫种植箱，箱体采用立体安装，箱体总单行总长13m，单个箱长1.50m，组装而成。后坡在棚架内，延棚纵向，安装4层种植箱。
21、棚内地面：地面原种植土整平压实，铺设漫反射防草地布（除砖地面以外）。
（二）、主要材料?1、钢材性能除应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）和《低合金高强度结构钢》（GB/T1591-2018）的规定。承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格证。
2、钢结构工程用钢材及焊接材料应符合设计文件的要求，并应具有钢厂和焊接材料厂出具的产品质量证明书或检验报告，其化学成分、力学性能和其它质量要求应符合国家现行有关标准的规定。承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。 焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。
3、主刚架材质：Q355B,节点中板材钢号同构件。水平支撑、系杆、檩条、拉条材质：Q355B。地脚螺栓采用：Q355B。
4、本工程所采用的钢材除满足国家材料规范要求外，地震区尚应满足:
（1）、钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85。
（2）、钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%。
（3）、钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
5、主棚架及棚头钢材选用Q355-B级钢，拉条、撑杆等采用Q355B级钢。钢材技术要求应符合《碳素结构钢》GB/T 700的规定。
（1）、所有钢材均为热镀锌钢材（除埋入砼内的钢材外），应采用性能级别为250结构级热镀锌钢板或钢带制作，其镀锌层重量应不小于275g/平米（双面），镀锌钢板（带）的性能与技术要求参照《连续热镀锌钢板及钢带》GB/T 2518的规定。
（2）、主棚架等采用的钢管时，其型号按现行国家标准《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 6728，及《建筑结构用冷弯矩形钢管》JG/T 178选用，其成型以后的产品性能均应符合《建筑结构用冷弯矩形钢管》GB/T 178-2005 中的 I 级产品。
6、纵向拉杆等构件与主棚钢架等连接，采用4.6级普通螺栓(C级螺栓)，其技术要求应符合《六角头螺栓C级》（GB/T 5780)与《紧固件机械性能、螺栓、螺钉和螺柱》（GB/T3098.1)的规定。
7、高强螺栓采用：10.9s摩擦型高强螺栓，连接处构件接触面采用喷硬质石英砂处理，抗滑移系数0.45。在施工前应做抗滑移系数试验。高强度螺栓采用大六角头或扭剪型高强度螺栓,材质为:螺杆采用20MnTiB,螺母与垫圈采用45号钢。性能等级为10.9s,高强度螺栓应符合GB/T 1228~GB/T 1231《钢结构用高强度大六角头螺栓》、《钢结构用高强度大六角螺母》、《钢结构用高强度垫圈》、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》或GB/T 3632《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》,GB/T 3633《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副技术条件》的规定。
五、焊接
1、本工程所有钢结构焊接应遵守《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ 81-2002)的要求。
2、钢结构焊接所采用焊条、焊丝等均应符合下列规范:
（1）、《熔化焊用焊丝》（GB/T 1495-94）
（2）、《碳素钢埋弧焊用焊剂 （GB/T 5293-85）
（3）、《低合金钢埋弧焊用焊剂》（GB/T 12470-90）
（4）、《碳钢焊条》（GB/T 5117-95）
（5）、《低合金钢焊条》（GB/T 5118-95）
3、焊条的选用应符合以上规范，如遇Q355与Q355钢采用E50焊条，Q355与Q235钢之间焊接应采用E43型焊条。
4、焊接时应选择合理的焊接工艺及焊接顺序，以减少钢结构中产生的焊接应力和焊接变形。
5、焊缝质量检验等级：所有对接焊缝以及坡口全熔透焊缝均按（GB50250-2001）的二级检验，其它焊缝按三级检验。
6、板材对接接头要求等强焊接，焊透全截面，并用引弧板施焊，施焊完后可将引弧板割掉。所有钢柱在柱顶、上、下柱连接处所有竖向加劲板及柱应与横向盖板刨平顶紧。
7、组合管材型钢的对焊的焊接应采用自动埋弧焊机施焊，且接触部分四周焊缝均应满焊，不得点接。
8、组合管材型钢因焊接产生的变形应以机械或火焰矫正调直，具体做法应符合GB50205的相关规定。
9、焊缝处焊渣清理干净后，喷涂防锈漆两遍，刷银粉三遍。
六、钢结构的制作、存放
1、钢材抽样复验、焊接材料检查验收、钢结构的制作应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205和《钢结构工程施工规范》GB 50755的规定执行。
2、钢结构所采用的钢材、辅材、连接和涂装材料应具有质量证明书，并应符合设计文件和国家现行有关标准的规定。
3、钢构件在制作前，应根据设计文件、施工详图的要求和制作单位的技术条件编制加工工艺文件，制定合理的工艺流程和建立质量保证体系。必要时在钢构件加工制作前应拆图放样，核对无误后方可下料，如有疑问应及时与设计部门沟通。当需要修改设计时必须取得设计单位同意，并签署设计变更文件。
4、钢构件加工应符合下列规定:
（1）、材料放样、号料、切割、标注时应根据设计和工艺要求进行。
（2）、焊条、焊丝等焊接材料应根据材质、种类、规格分类堆放在干燥的焊材储藏室，保持完好整洁。
（3）、焊接H型截面构件时，翼缘和腹板以及端板必须校正平直。焊接变形过大的构件，可采用冷作或局部加热方式矫正。
（4）、过焊孔宜用锁口机加工，也可采用划线切割，其切割面的平面度、割纹深度及局部缺口深度均应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的规定。
（5）、较厚钢板上数量较多的相同孔组宜采用钻模的方式制孔，较薄钢板和冷弯薄壁型钢构件宜采用冲孔的方式制孔。冷弯薄壁型钢构件上两孔中心间距不得小于80mm。
（6）、冷弯薄壁型钢的切割面和剪切面应无裂纹、锯齿和大于5mm的非设计缺角。冷弯薄壁型钢切割允许偏差应为±2mm。
5、钢构件外形尺寸应符合下列规定:
（1）、钢构件外观要求无明显弯曲变形，翼缘板、端部边缘平直。翼缘表面和腹板表面不应有明显的凹凸面、损伤和划痕，以及焊瘤、油污、泥砂、毛刺等。
（2）、单层钢柱、焊接实腹梁、檩条和墙梁、压型金属板、金属泛水和收边件的外形尺寸的偏差应符合《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022及《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的有关规定。
6、构件焊缝应符合下列规定:
（1）、钢结构构件的各种连接焊缝，应根据产品加工图样要求的焊缝质量等级选择相应的焊接工艺进行施焊，在产品加工时，同一断面上拼板焊缝间距不宜小于200mm。

备注:
1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位及各方案有效的批准，土地及图纸批复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅供用于方案报批。
3、图纸加盖相应资质出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设报审报批建设进程之参考用。
4、使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知设计公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，或以任何形式复制。

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效
设计单位
中水华创 ZSHC
中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	审定人	蔡英满	
审核人 日期 AUDITED BY /DATE	审核人	孙 磊	
项目负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人	孙 磊	
专业负责人 日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人	孙 磊	
校对人 日期 CHECKED BY /DATE	校对人	张君治	
设计人 日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	侯灵慧	侯灵慧
制图人 日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	侯灵慧	侯灵慧

建设单位 CLIENT
突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE
暖棚钢结构设计说明二

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

暖棚钢结构设计说明三

（2）、焊接作业环境应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661的有关规定。

（3）、焊缝无损探伤应按国家现行标准《焊缝无损检测超声检测技术、检测等级和评定》GB/T 11345和《钢结构超声波探伤及质量分级法》JG/T 203的规定进行探伤。焊缝质量等级和探伤比例应符合《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022的有关规定。

（4）、经探伤检验不合格的焊缝，除应将不合格部位的焊缝返修外，尚应加倍进行复检；当复检仍不合格时，应将该焊缝进行100%探伤检查。

7、构件的存放应符合下列规定：

1）构件的放置、搬运、组拼和安装应由有经验的人员负责,应尽可能减少材料在现场的搬运次数。重心高的构件立放时应设置临时支撑,并绑扎牢固。

2）构件堆放场地应事先平整夯实，应先放置枕木垫平，不宜直接将构件放置于地面上，并做好四周排水。

3）檩条卸货后，如因其他原因未及时安装，应用防水雨布覆盖，以防止檩条出现“白化”现象。

七、钢结构的运输、安装及验收

1、钢结构的运输与安装应按施工组织设计进行，运输与安装程序必须保证结构的稳定性和不导致永久性变形。

2、钢构件安装前，应对构件的外形尺寸，螺栓孔位置及直径、连接件位置、焊缝、摩擦面处理、防腐涂层等进行详细检查，对构件的变形、缺陷，应在地面进行矫正、修复，合格后方可安装。

3、钢结构安装过程中，现场进行制孔、焊接、组装、涂装等工序的施工应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的有关规定。

4、钢结构构件在运输、存放、吊装过程损坏的涂层，应先补涂底漆，再补涂面漆。

5、钢构件在吊装前应清除表面上的油污、冰雪、泥沙和灰尘等杂物。

6、钢结构安装前应对房屋的定位轴线，基础轴线和标高，地脚螺栓位置进行检查，并应进行基础复测和与基础施工方办理交接验收。

7、刚架柱脚的锚栓应采用可靠方法定位，房屋的平面尺寸除应测量直角边长外，尚应测量对角线长度。在钢结构安装前，均应校对锚栓的空间位置，确保基础顶面的平面尺寸和标高符合设计要求。柱脚锚栓采用双螺母，柱子在安装完毕后必须将锚栓垫板与柱底板焊牢锚栓垫板及螺母必须进行点焊，点焊不得损伤锚栓母材。锚栓尺寸经复验应符合GB50205要求，且柱砼强度等级达到设计强度等级的75%后放可进行钢柱安装。

8、基础顶面直接作为柱的支承面和基础顶面预埋钢板或支座作为柱的支承面时，支承面、地脚螺栓(锚栓)的偏差应符合《钢结构工程施工规范》GB 50755的有关规定。

9、门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中，应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。施工中应及时安装支撑,必要时增设缆风绳充分固定。

10、主构件的安装应符合下列规定：

（1）、安装顺序宜先从靠近山墙的有柱间支撑的两端刚架开始。在刚架安装完毕后应将其间的檩条、支撑、隅撑等全部装好，并检查其垂直度。以这两榀刚架为起点,向房屋另一端顺序安装。除最初安装的两榀刚架外,其余刚架间檩条、墙梁和檐檩等的螺栓均应在校准后再拧紧。

（2）、刚架安装宜先立柱子,然后将在地面组装好的斜梁吊装就位,并与柱连接。

（3）、钢结构安装在形成空间刚度单元并校正完毕后，应及时对柱底板和基础顶面的空隙采用细石混凝土二次浇筑。

（4）、对跨度大、侧向刚度小的构件，在安装前要确定构件重心，应选择合理的吊点位置和吊具，对重要的构件和细长构件应进行吊装前的稳定性验算，并根据验算结果进行临时加固，构件安装过程中宜采取必要的牵拉、支撑、临时连接等措施。

（5）、在安装过程中，应减少高空安装工作量。在起重设备能力允许的条件下，宜在地面组拼成扩大安装单元，对受力大的部位宜进行必要的固定，可增加铁扁担、滑轮组等辅助手段，应避免盲目冒险吊装。

（6）、对大型构件的吊点应进行安装验算，使各部位产生的内力小于构件的承载力，不至于产生永久变形。

11、钢结构安装的校正应符合下列规定：

（1）、钢结构安装的测量和校正，应事前根据工程特点编制测量工艺和校正方案。

（2）、钢架、拉杆、柱、梁、支撑等主要构件安装就位后，应立即校正。校正后，应立即进行永久性固定。

12、不得利用已安装就位的构件起吊其它重物。不得在主要受力部位焊其它物件。

13、设计要求顶紧的节点，接触面应有70%的面紧贴，用0.3mm厚塞尺检查，可插入的面积之和不得大于顶紧节点总面积的30%，边缘最大间隙不应大于0.8mm。

14、钢架、柱、刚架斜梁及吊车梁安装的偏差应符合《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB51022及《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205的有关规定。

15、主钢结构安装调整好后，应张紧主棚架及钢架间支撑、屋面支撑等受拉支撑构件。各种支撑的拧紧程度,以不将构件拉弯为原则。

16、结构安装完成后，应详细检查运输，安装过程中涂层的擦伤，并补刷油漆，对所有的连接螺栓应逐一检查，以防漏拧或松动。

17、焊接及其他紧固件安装应符合下列规定：

（1）、安装定位焊接应符合下列规定：

a、现场焊接应由具有焊接合格证的焊工操作，严禁无合格证者施焊；

b、采用的焊接材料型号应与焊件材质相匹配；

c、焊缝厚度不应超过设计焊缝高度的2/3，且不应大于8mm；

d、焊缝长度不宜小于25mm。

（2）、普通螺栓连接应符合下列规定：

a、每个螺栓一端不得垫两个以上垫圈，不得用大螺母代替垫圈；

b、螺栓拧紧后，尾部外露螺纹不得少于2个螺距；

c、螺栓孔不应采用气割扩孔。

（3）、当构件的连接为焊接和高强度螺栓混用的连接方式时，应按先栓接后焊接的顺序施工。

（4）、自钻自攻螺钉、拉铆钉、射钉等与连接钢板应紧固密贴，外观排列整齐。其规格尺寸应与被连接钢板相匹配，其间距、边距等应符合设计要求。

（5）、射钉、拉铆钉、地脚锚栓应根据制造厂商的相关技术文件和设计要求进行工程质量验收。

18、棚架、拉杆、檩条和墙梁安装应符合下列规定：

（1）、根据安装单元的划分，主钢架安装完毕后应立即进行拉杆、檩条、墙梁等次构件的安装。

（2）、除最初安装的两榀刚架外，其余刚架间拉杆、檩条、墙梁和檐檩等的螺栓均应在校准后再拧紧。

（3）、拉杆、檩条和墙梁安装时,应及时设置撑杆或拉条并拉紧,但不应将檩条和墙梁拉弯。

（4）、棚架和檩条等冷弯薄壁型钢构件吊装时应采取适当措施，防止产生永久变形，并应垫好绳扣与构件的接触部位。

（5）、不得利用已安装就位的棚架、拉杆及檩条和墙梁构件起吊其它重物。

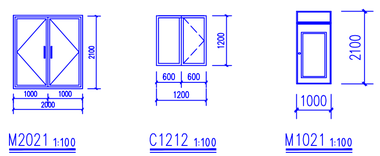
20、本工程钢结构由专业厂家二次深化后与现场及原设计图纸复核无误后方可施工，且二次深化后杆件，节点尺寸不得小于原设计。

21、应根据现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50500的规定，对钢结构工程进行验收，各项检验应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的规定。

门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量		名称	图集选用	备注
			1层	合计			
门	M2021	2000X2100	2	2	钢制防盗门	12J4-1	选购有质量证书成品
	M1021	1000X2100	1	1	钢制防盗门	12J4-1	选购有质量证书成品
窗	C1212	1200X1200	1	1	断桥铝单层平开三玻窗	见本页详图	选购有质量证书成品

注：本工程门窗数量及尺寸现场测量核实后进行制作与安装。



注：1.门窗开启线表示方法：虚线表示内开，实线表示外开，无线表示固定窗。
2.门窗生产厂家应由甲乙方共同认可，厂家负责提供安装详图，并配套提供五金配件。预埋件位置视产品而定，但每边不得少于二个。
3.防火疏散门和防火墙上的防火门就在门的疏散方向安装单向闭门器，管道井检修门应安装暗藏式插销以防误开。
4.卫生间、浴室、厨房等处的门应做防腐处理。
5.门窗安装应满足其强度、热工、声学及安全等技术要求。
6.本页门窗详图尺寸均为洞口尺寸。
7.图集选用12J4-1,12J4-2; 代号加改字的门窗做法按图集执行。
8.门窗固定安装执行12J4-1/12J4-2 。
9.门窗玻璃的选用按《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015。
10.窗采用单框三玻断桥铝窗（5+9+5+9+5 ），窗框型材宽度为65mm，其它按我盟《建筑门窗工程质量控制措施》（兴建办发【2012】18号文执行）。
11.订货时应按工程实际（如建设单位特殊要求及设计变更等）核实门窗的数量以及品种规格。
12.窗的色彩定货时先确定样品，参见效果图经建设单位、监理单位、施工单位确定后再定货实施。
13.防火门窗选购有质量证书,经消防防部门认定成品。其它门窗均选购有质量证书成品。

备注：
1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位具备方案有效的报建、立项及图纸及复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅供用于方案报批。
3、图纸加盖相应资质出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设报审报批使用或设计参考用。
4、使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知本公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，或以任何形式复制。

项目商务人员签章	SEAL
出图专用章	SEAL
审图章	SEAL
专业商务人员签章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位
中水华创 ZSHC
中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	曾定八	曾定八
审核人 日期 AUDITED BY /DATE	审核人	孙磊
项目总监签名人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人	孙磊
专业负责人 日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人	孙磊
校对人 日期 CHECKED BY /DATE	校对人	张君治
设计人 日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	侯灵慧
制图人 日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	侯灵慧

建设单位 CLIENT
突泉县农牧和科技局

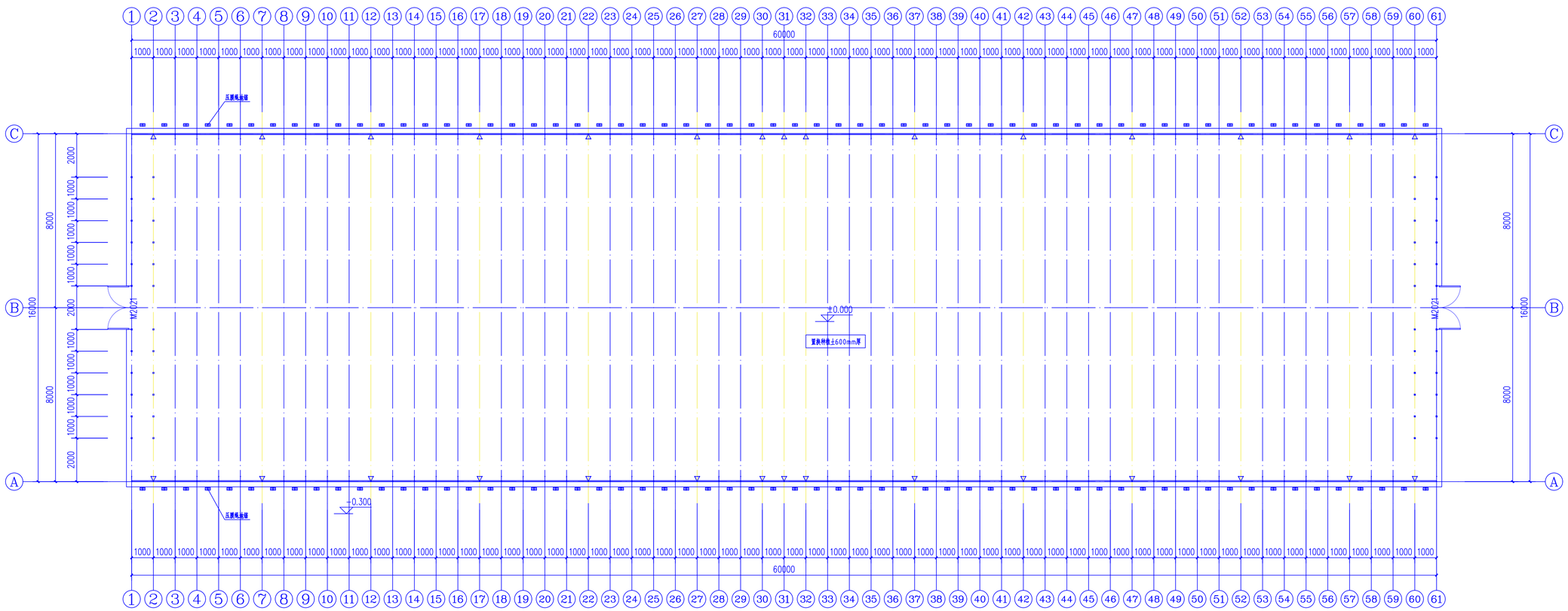
项目名称 PROJECT
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

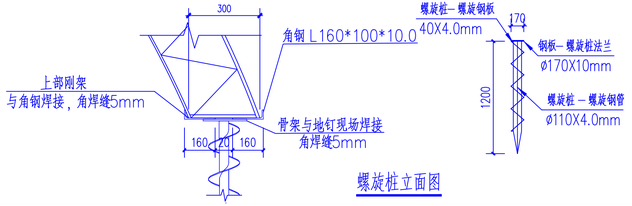
图名 DRAWING TITLE
暖棚钢结构设计说明三

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

会签
建筑 结构
电气
结构专业 暖通



棚体建筑平面图 1:100



螺旋桩立面图

备注：

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建筑单位及各分包单位时刻熟悉，立即反馈风险及手续后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应职责出图章后出图，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但使业主相关部门单位及设计单位等其他单位之参考图。
4. 使用本图时，应同时参照其它电类图纸及其余电类规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属于业华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转发第三方，或以任何形式复制。

项目负责人签章	SEAL
总图专业负责人	SEAL
审图章	SEAL
专业负责人签章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图原加盖本公司出图签章 否则一律无效

发证单位

中水华创
ZSHC

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 签章 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	曹庆刚	
审核人 签章 AUDITED BY /DATE	苏 磊	苏磊
项目总负责人 签章 PROJECT DIRECTOR /DATE		
设计总负责人	苏 磊	苏磊
专业负责人 签章 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE		
专业负责人	苏 磊	苏磊
校核人 签章 CHECKED BY /DATE		
校核人	张烈印	张烈印
设计人 签章 DESIGNED BY /DATE		
设计人	侯灵慧	侯灵慧
制图人 签章 DESIGNED BY /DATE		
制图人	侯灵慧	侯灵慧

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

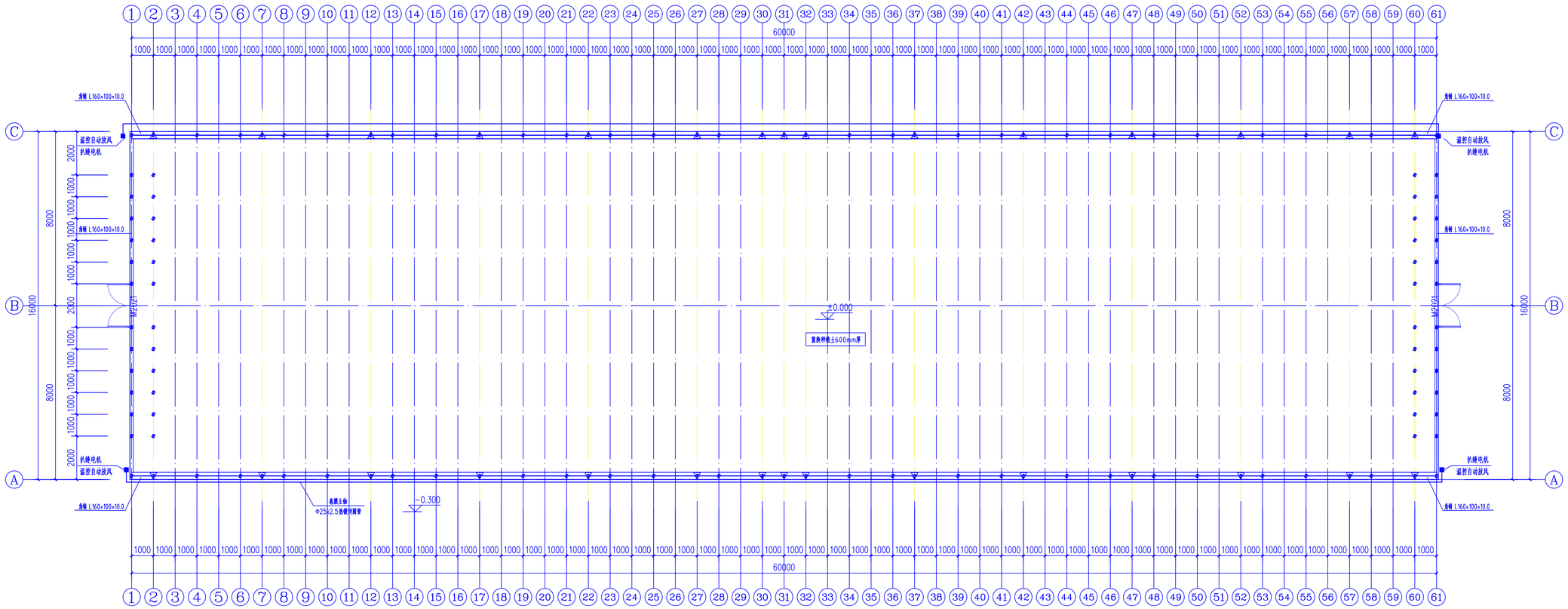
图名 DRAWING TITLE

棚体建筑平面图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

会签栏

专业	会签人	日期
建筑	杨	
结构	刘	
给排水	陈	
电气	刘	



螺旋地桩平面图 1:100

备注：

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建筑单位及各分包单位按图施工，主观及图纸施工不明后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应单位图章后出图，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但单位上相关图章单位仅承担单位之责任。
4. 使用本图前，应同时参照其它电无图纸及其它电无图纸及现场实际情况与标准图集，如发现有任何不同之处，应及时通知本公司。
5. 本图之版权属于北京中国国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转发第三方，或以任何形式复制。

电气	
结构	
给排水	
建筑	结构
公共	

会签栏 SEAL

出图专用章 SEAL

审图章 SEAL

专业负责人签章章 SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

发证单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 签名 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	曹庆国	
审核人 签名 AUDITED BY /DATE	苏 磊	
项目总负责人 签名 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计完成负责人 苏 磊	
专业负责人 签名 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人 苏 磊	
校核人 签名 CHECKED BY /DATE	校核人 张舒谊	
设计人 签名 DESIGNED BY /DATE	设计人 侯灵慧	
制图人 签名 DESIGNED BY /DATE	制图人 侯灵慧	

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

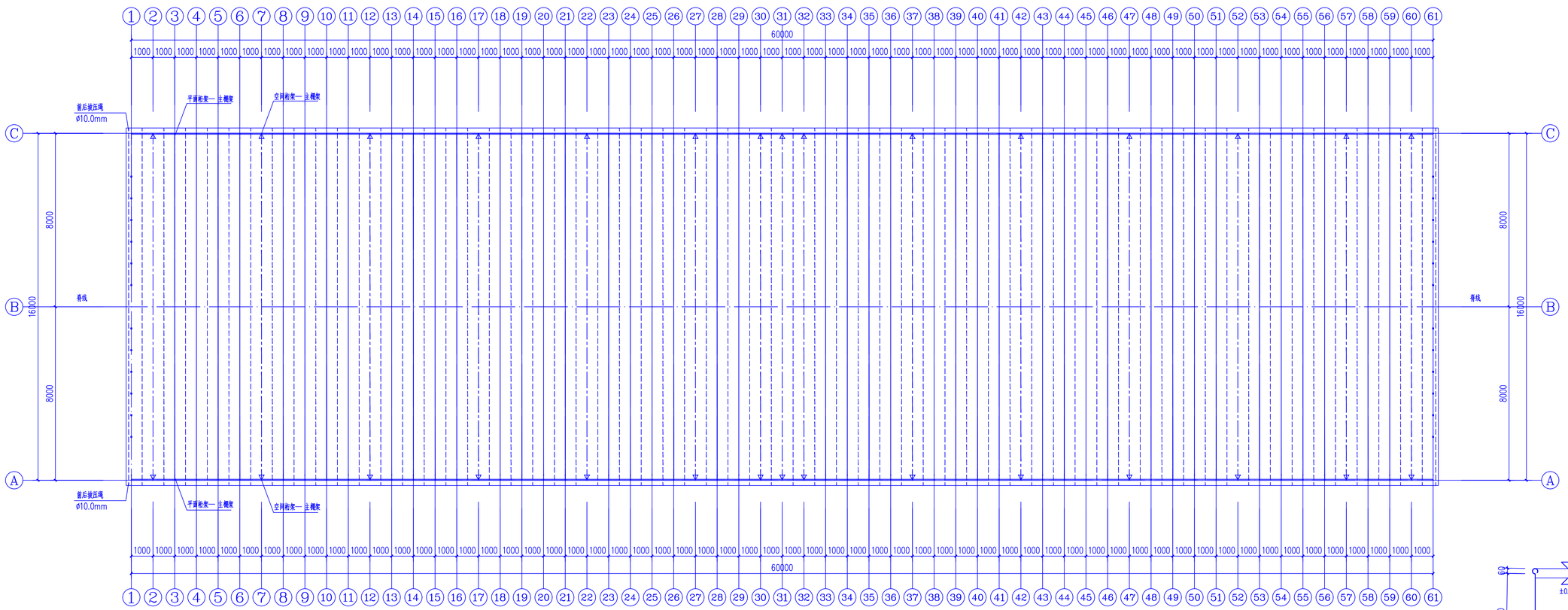
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

棚体建筑平面图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01



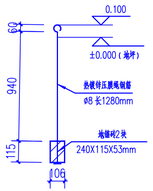
主棚架及压膜绳平面图 1:100

卷帘机下三道空间桁架-主棚架加强

—·—· 主棚架

—— 三角主棚架

– – – – 压膜绳



压膜绳地锚钢筋 1:100

备注：

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建筑单位及各分包单位相关图纸、土建及相关施工手续后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应资质图章后出图，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但供业主相关部门报审及内部使用之参考图。
4. 使用本图前，应同时参照其它有关图纸及其国家现行规范及地方标准图集，如发现有任何不同之处，应及时通知本公司。
5. 本图之版权属于业华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转发第三方，或以任何形式复制。

甲方单位负责人签章	SEAL
总图专业负责人签章	SEAL
审图章	SEAL
专业负责人签章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822

本图版权属本公司出图客家 客家一律无效

发证单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司

Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	董庆赛	
审核人 AUDITED BY /DATE	苏 磊	
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR /DATE	苏 磊	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	苏 磊	
校核人 CHECKED BY /DATE	张烈印	
设计人 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	
制图人 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

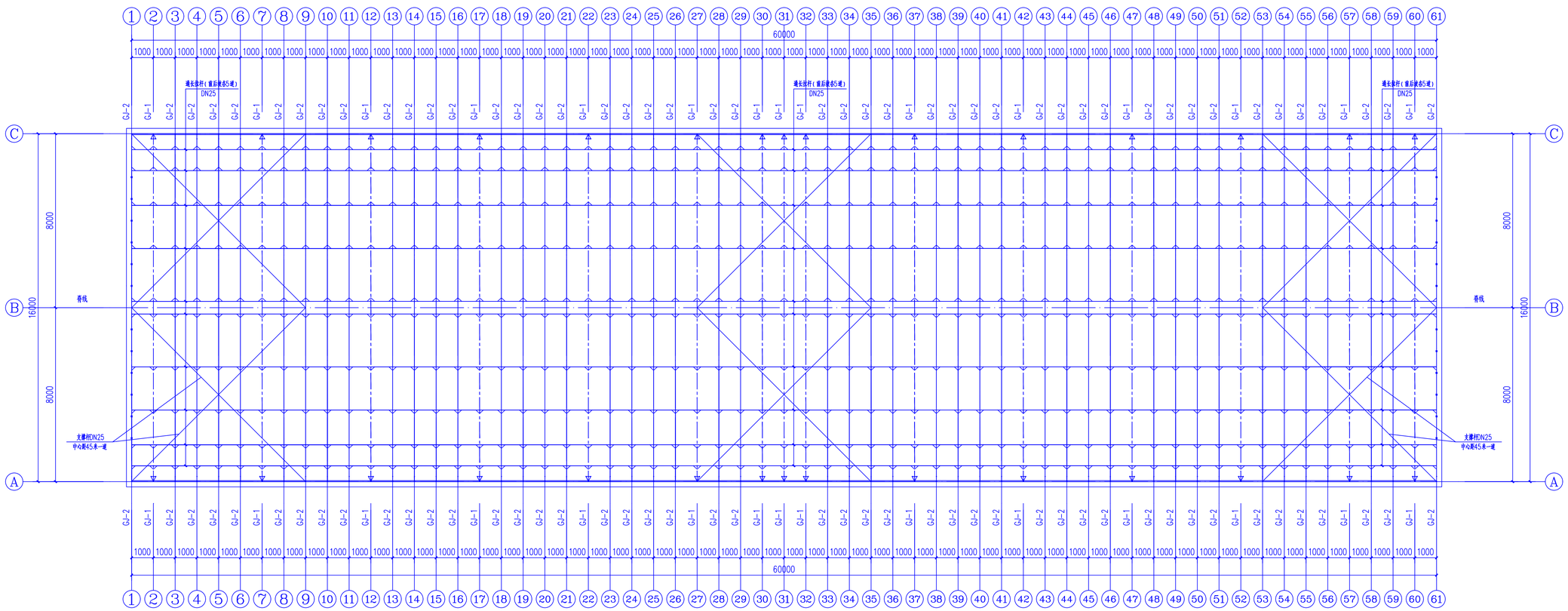
图名 DRAWING TITLE

主棚架及压膜绳平面图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

电气	
结构	给排水
建筑	暖通
总图	市政

本图版权属于业华创国际工程设计顾问有限公司，未经书面授权，不得以任何形式复制、传播、转载、摘编、出售、出租、出借、出版、出售、出租、出借、出版、出售、出租、出借、出版



水平杆件平面位置图 1:100

—·— 主棚架

—— 三角主棚架

备注:

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。
2. 建筑单位及各分包单位相关图纸，主观及现场实施不相应，本图只可用于施工，但此之前，本图仅应用于方案报批。
3. 图纸加盖相应职责印章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，任何自己擅自更改审查结果或违背之办法的，
4. 使用本图纸，应同时参照其它电无图纸及其余电无关图纸与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属于业华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得转载或转发第三方，或以任何形式复制。

单位负责人签署章 SEAL

出图专用章 SEAL

审图章 SEAL

专业负责人签署章 SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822

本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

责任单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司

Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	姜庆勇	
审核人 AUDITED BY /DATE	孙 磊	
项目总监 PROJECT DIRECTOR /DATE		
项目负责人	孙 磊	
专业总负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE		
专业负责人	孙 磊	
校核人 CHECKED BY /DATE	张烈剑	
设计人 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	
制图人 DESIGNED BY /DATE	侯灵慧	

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

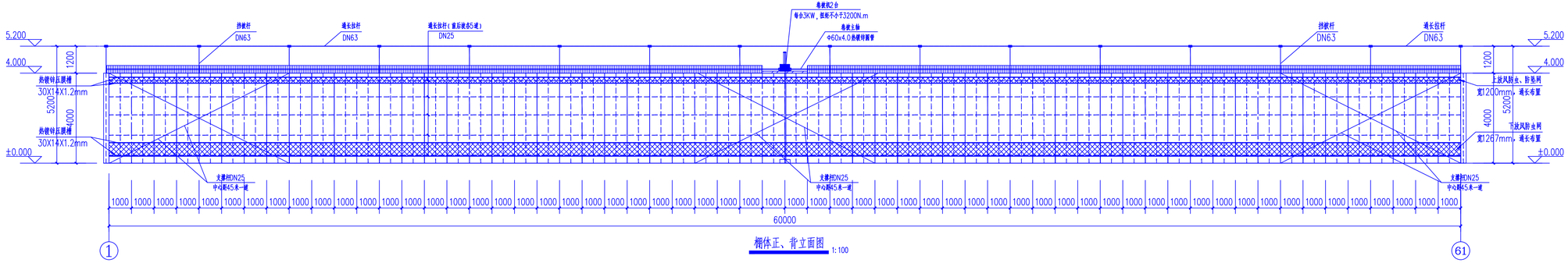
图名 DRAWING TITLE

总平面布置图

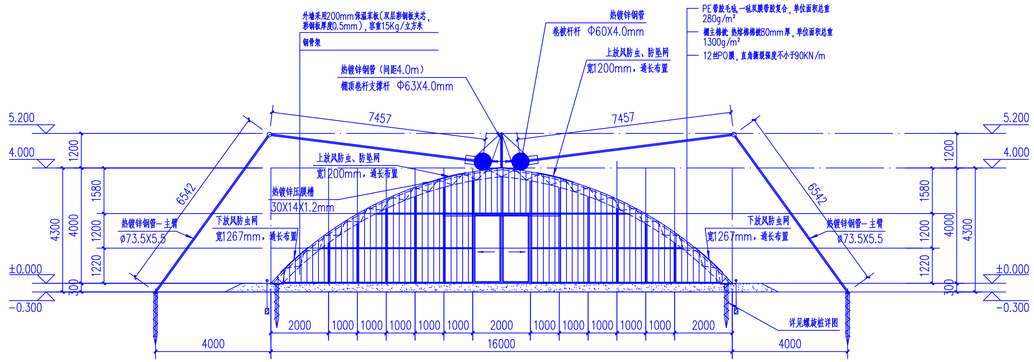
工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

电气			
结构专业	姜庆勇	刘	璐
建筑	孙	磊	南
公共	李		

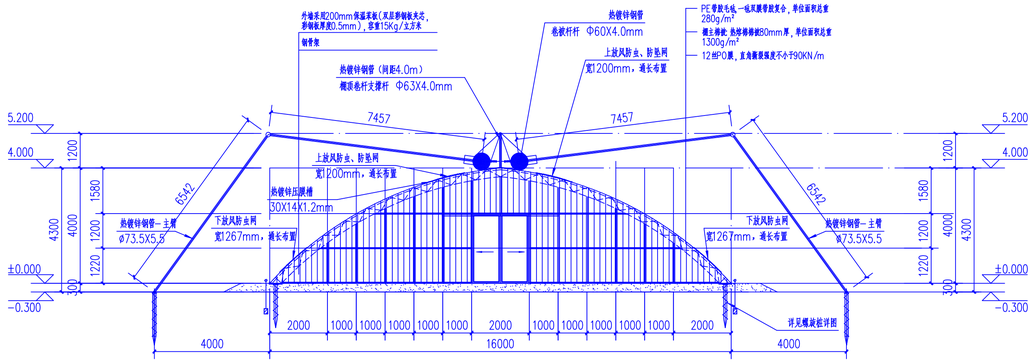
本图纸 未经书面许可 不得以任何方式 复制、传播、转载、摘编、出版、发行、出售、用于其他工程 或用于本工程的其他用途 或者 将本图纸 提供给第三方 使用 或者 以任何方式 泄露 本图纸 的内容 或者 将本图纸 交给第三方 使用 或者 以任何方式 泄露 本图纸 的内容 的行为 侵犯 中水华创国际工程设计顾问有限公司 的合法权益 中水华创国际工程设计顾问有限公司 将 追究 侵犯 中水华创国际工程设计顾问有限公司 合法权益 的法律责任



棚体正、背立面图 1:100



1轴立面图 1:100



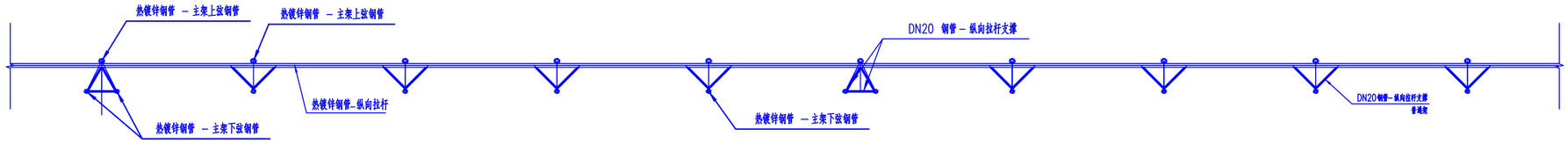
61轴立面图 1:100

备注：

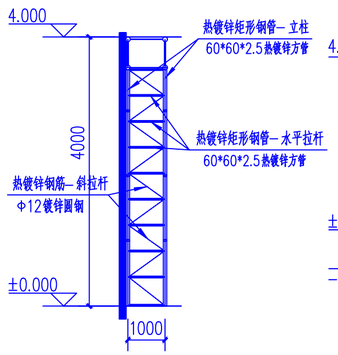
1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。
2. 建筑单位及各分图会审图纸有效，主管其他风险及手续后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖和签名的图章部分有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但仅在上述程序完成后方可按此进行工程建设。
4. 使用本图时，应同时参照其它有关图纸及其说明及现场实际情况进行标图施工，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图工程应按国际标准和国际工程设计规范执行，并以我公司所有，未经本公司授权不得随意修改第三方，或以任何形式复制。

电气	
结构	
建筑	
心业	专业
结构专业	图纸
建筑	结构

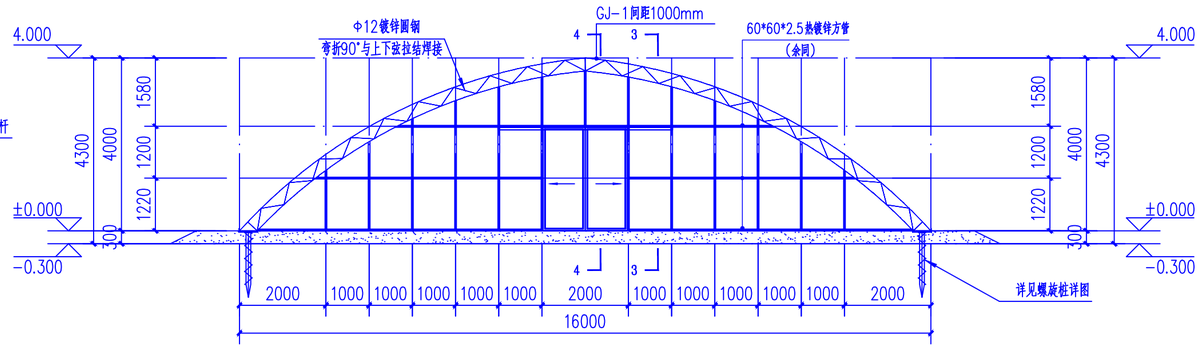
本图纸、成果文件及其所含设计方案、图纸、模型、数据、软件、技术资料、专利、专有技术、商业秘密等知识产权均为我公司（中水华创国际工程设计顾问有限公司）所有，未经我公司书面授权，任何单位和个人不得以任何方式或用于其他项目或向第三方提供、转让、复制、传播、出租、出借、销售、展览、展示、引用、摘编、改编、汇编、翻译、反向工程、反向编译、反向汇编、反向设计、反向工艺、反向生产、反向测绘、反向仿制、反向分解、反向拆解、反向破解、反向破坏、反向破译、反向破密、反向破防、反向破坏技术保护措施或技术手段、反向生产、制造、销售、许诺销售、使用、进口、分许可、再许可、展览、广告宣传、交换、赠送、质押、信托、或以其他方式使用、利用、处分、转让、许可、共享、公开、披露、传播、传播、传播



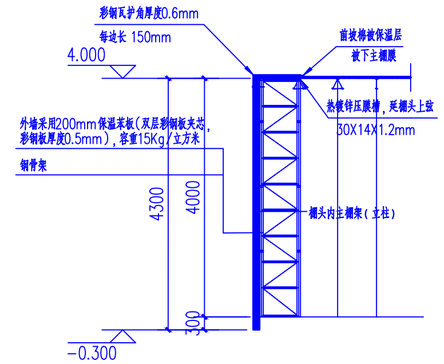
暖棚纵向拉杆支撑标准段节点图 1:100



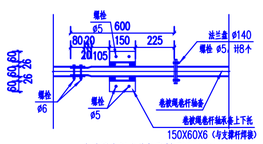
3-3剖面图



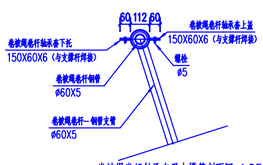
棚体构造图 1:100



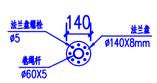
4-4剖面图



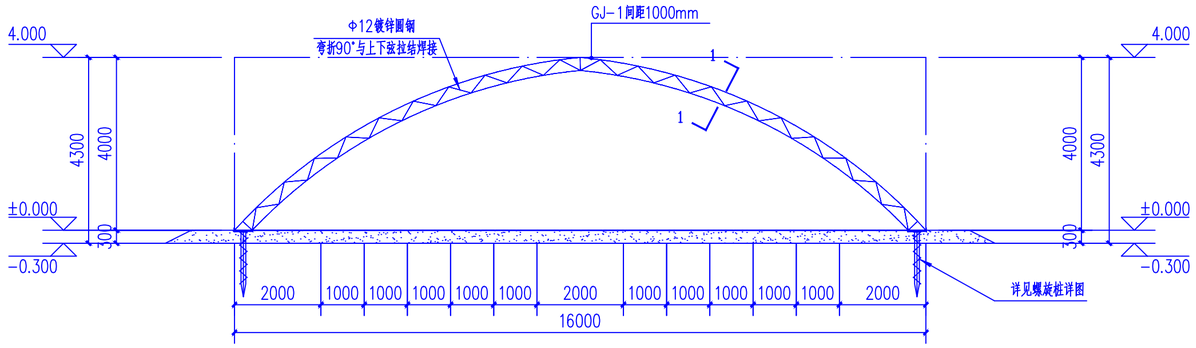
卷被绳卷杆套管轴承剖面图 1:25



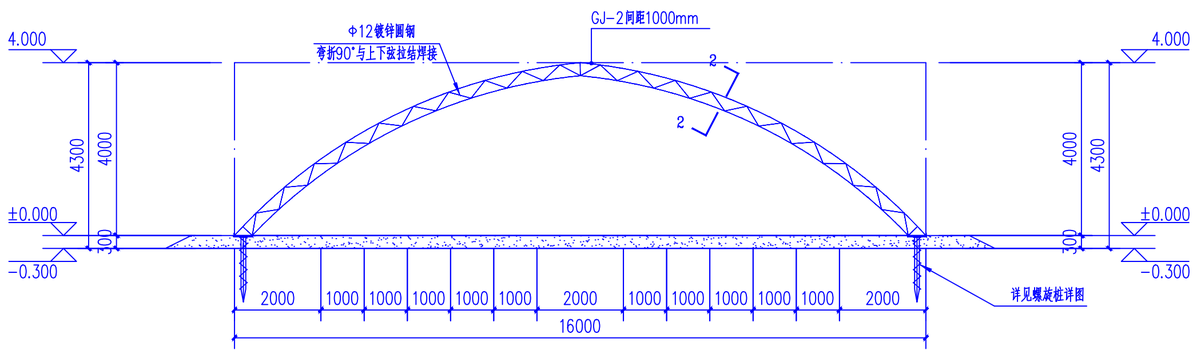
卷被绳卷杆轴承套及支撑管剖面图 1:25



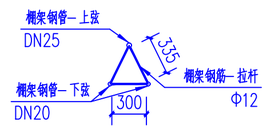
卷被绳卷杆法兰立面图 1:25



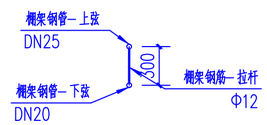
GJ-1 1:100



GJ-2 1:100



1-1剖面图



2-2剖面图

备注:

1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位具备完整有效的规划、立项及相关批复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅适用于方案报批。
3、图纸加盖相应阶段出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。
4、使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，或以任何形式复制。

项目负责人注册章 SEAL

出图专用章 SEAL

审图章 SEAL

专业负责人注册章 SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	审定人	程英渊
审核人 日期 AUDITED BY /DATE	审核人	孙磊
设计总负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人	孙磊
专业负责人 日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人	孙磊
校对人 日期 CHECKED BY /DATE	校对人	张君治
设计人 日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	侯灵慧
制图人 日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	侯灵慧

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

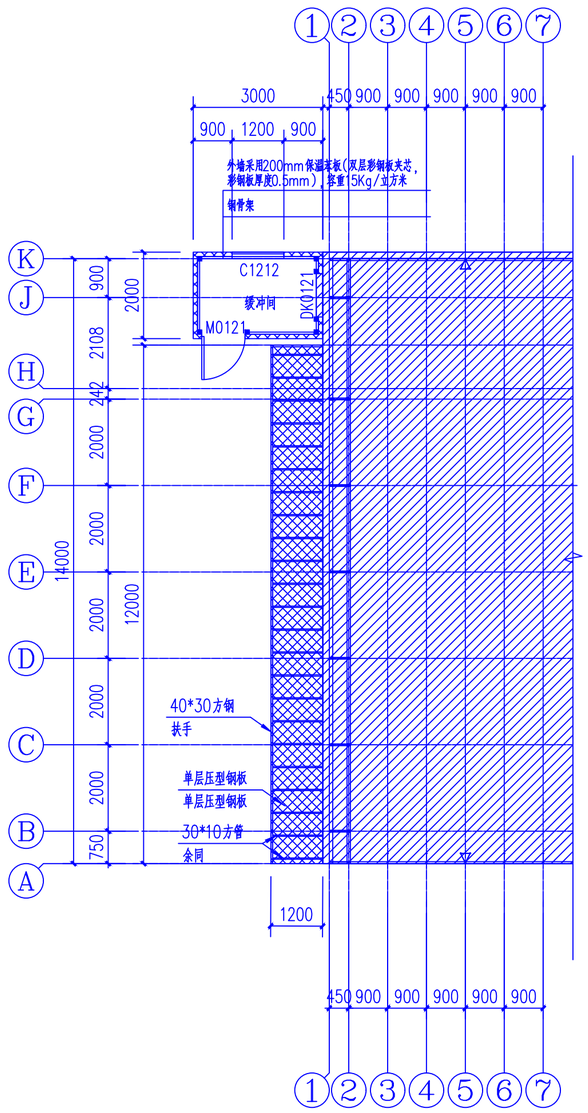
总平面布置图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

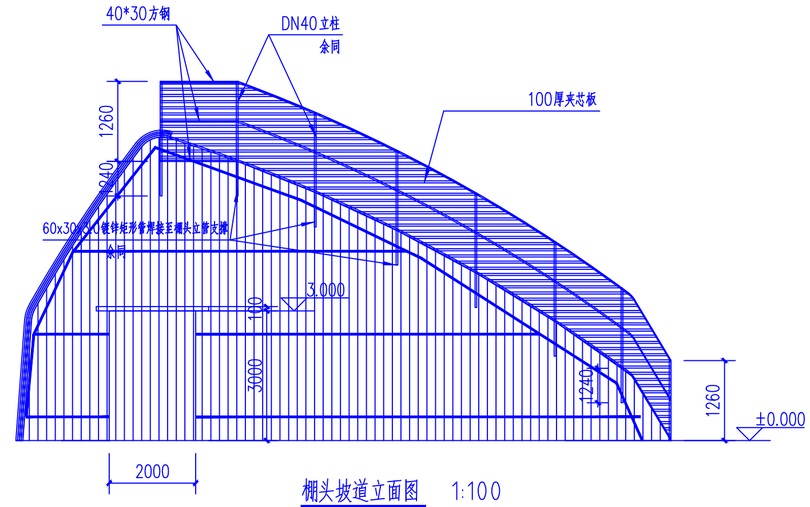
会签栏

电气	
给排水	暖通
建筑	结构

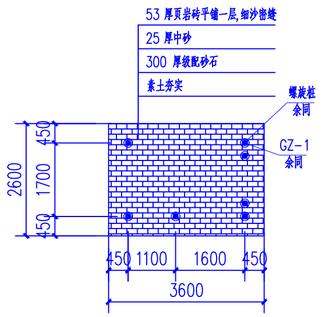
会签专业：总图(园林工程、风景园林工程设计)工种；风景园林工程设计工种；园林设计工种；园林设计工种；园林



原有大棚提升平面图 1:100

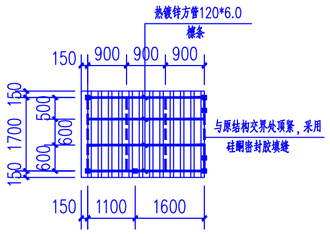


棚头坡道立面图 1:100

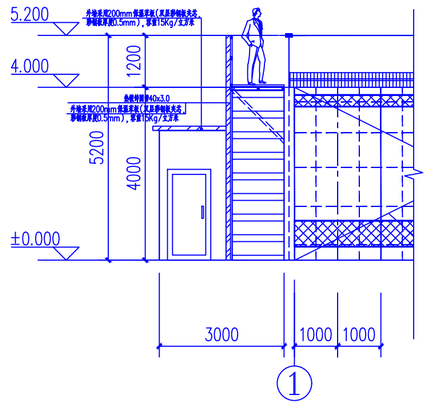


缓冲间结构平面图 1:100

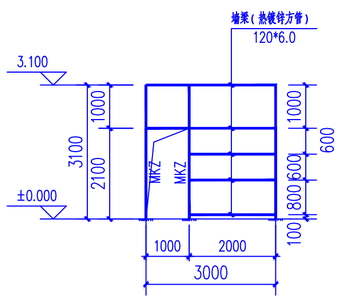
注:1.地面下素土夯实,压实系数不小于0.94.
2.压实后地基承载力特征值不小于120Kpa.



缓冲间屋面檩条布置图 1:100

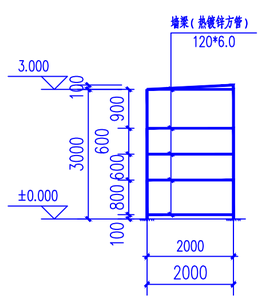


棚头处立面图 1:100



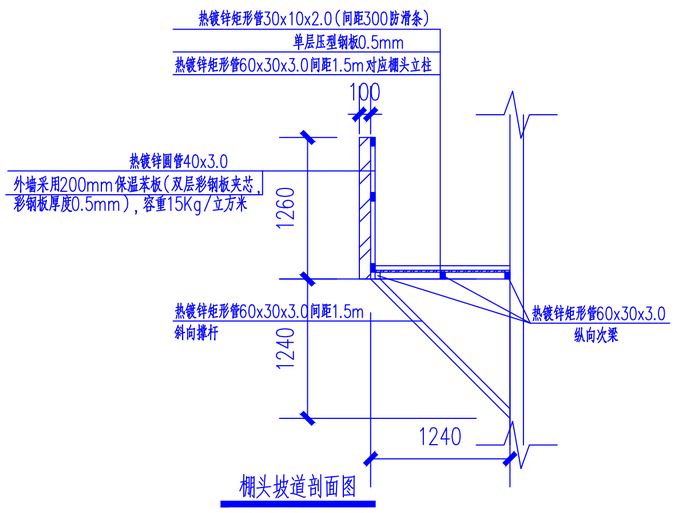
GJ-1

注:未注明材料均为热镀锌方管120*6.0
MKZ/CKZ材料为方管120*7.0

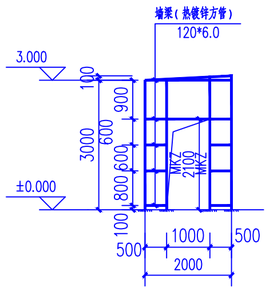


GJ-2

注:未注明材料均为热镀锌方管120*6.0
MKZ/CKZ材料为方管120*7.0

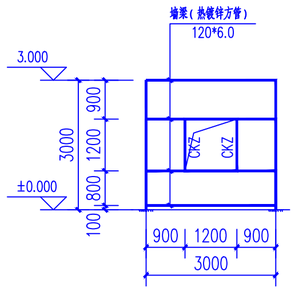


棚头坡道剖面图



GJ-3

注:未注明材料均为热镀锌方管120*6.0
MKZ/CKZ材料为方管120*7.0



GJ-4

注:未注明材料均为热镀锌方管120*6.0
MKZ/CKZ材料为方管120*7.0

说明:

1. 图中未注明焊缝厚度均为6mm,焊缝长度为满焊。
2. 本图中安装螺栓均为粗制螺栓。
3. 材料:型钢、钢板和螺栓均采用Q345钢,焊条采用E50XX型
4. 本工程各构件防腐做法详见结构设计总说明。
5. 未注明连接螺栓均采用M12螺栓,螺栓上下均应加垫圈。
6. 各构件未注明长度由放样确定。
7. 未尽事宜,应按国家现行规范及规程处理。

备注:

1. 本图尺寸以图上标注为准,不得以比例尺度量。
2. 建设单位具备完整有效的规划、立项及相关批复手续后,本图方可用于施工,在此之前,本图仅适用于方案报批。
3. 图纸加盖相应阶段出图章后有效,未经正规施工图审查机构审查,本图不得直接用于施工,仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。
4. 使用本图时,应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集,如发现有任何不明之处,应及时通知我公司。
5. 本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有,未经本公司授权不得擅自转交第三方,或以任何形式复制。

项目负责人注册章 SEAL

出图专用章 SEAL

审图章 SEAL

专业负责人注册章 SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创
ZSHC

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	审定人	侯英渊
审核人 日期 AUDITED BY /DATE	审核人	孙磊
设计总负责人 日期 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计总负责人	孙磊
专业负责人 日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业负责人	孙磊
校对人 日期 CHECKED BY /DATE	校对人	张君洁
设计人 日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	侯灵慧
制图人 日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	侯灵慧

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

棚头、缓冲间施工图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	建筑
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	建施-01

会签

结构专业	暖通
电气	
建筑	结构

给排水设计施工总说明

一、工程概况

本工程为突泉县农牧和科技局—草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目，本工程建筑面积960.0m²，脊高度4.0m,温室总长60.0m。

二、设计依据

1、《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）

2、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

3、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002。

4、《全国民用建筑工程设计技术措施》《给水排水》2009版

5、《消防设施通用规范》GB50036-2022。

6、《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010版。

7、甲方提供设计资料和其他专业提供资料。

三、设计范围

1、本设计范围在地块红线以内的室内给排水，室外部分由甲方另行委托设计。

四、给水系统

1、水源：本工程生活用水由厂区内深井水泵水箱联合供水，供水压力为0.30MPa。

生活给水箱设自清洁装置与紫外线消毒装置，由甲方另行委托提供工艺及设备设计安装等。

五、消防系统

1、消防用水量：

（1）本工程室外消防有甲方另行委托，不在本次设计范围之内。

2、灭火器配置：

(1)本工程配置推车式MST20(水型)灭火器。

(2)本工程配置基准为中危险等级，为A、B类火灾。每个灭火器最大保护距离20米。

(3)灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。

(4)特别强调灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，不得影响安全疏散、车辆通行。

(6)灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点（要求购买的灭火器使用温度范围：-35℃～+55℃）。

七、施工说明：

1、给水管道：

（1）给水主管道及室内明装部分采用钢塑复合管，专用管件连接，

户内支管埋地部分采用采用S4系列PP-R给水塑料管，公称压力为1.6MP,壁厚不小于2.3mm,

蠕变率小于4，使用温度40℃时寿命大于50年。出户管采用实壁排水塑料管承插密封连接。

壁厚不小于2.9mm,最大环应力为6.9，工作压力0.4MP下使用寿命为50年。

（2）图中塑料管管径以De均表示其外径，金属管管径以DN表示公称直径。

（3）给水管应有0.003的坡度坡向室外给水管网，各支管应有0.002的坡度坡向立管。

4、阀门、附件：

（1）生活给水管：管径小于或等于50mm采用铜截止阀，大于50mm采用铜闸阀，公称压力为1.6MPa。

5、管道试压：

（1）生活给水干、立管试压按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

执行。户内支管工作压力0.30MPa,冷水管试验压力为0.9MPa,

塑料管给水系统应在试验压力下稳压1h,

压力降不得超过0.05MPa，然后在工作压力的1.15倍状态下稳压2h,

压力降不直超过0.03MPa，同时检查各连接处不得渗漏。

7、保温：

（1）不采暖场所明装管道采用4厘米厚闭孔橡塑(B1耐火等级)保温。做法参见12S8。

保温应在水压试验合格,完成除锈防腐处理后进行。

（2）有冻结危险的管道设电伴热5XL2-CR/CT 40W/m做法见12S11-48~72.。

八、施工说明：

1、图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。

2、本图所注管道标高：给水、消防等压力管指管中心；污水等重力流管道指管内底。

3、室内±0.000相当于绝对标高见各单体建筑。

4、施工中应与土建专业和其它专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5、除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》(GB50242-2002)及《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB50141-2002)施工。

6、本图纸须经各专业部门审批通过后方可施工。

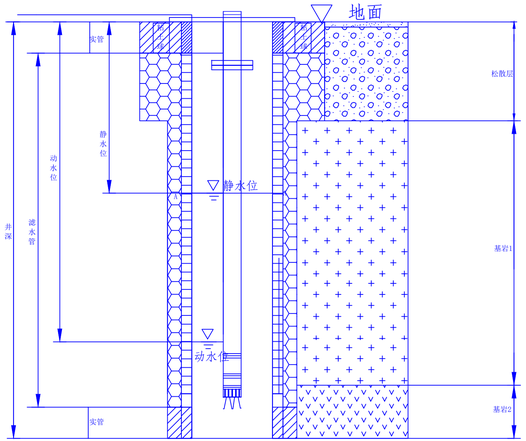
PPR塑料管公称直径与外径对照关系表

公称直径mm(DN)	15	20	25	32	40	50	70	80	100
塑料管外径（de）	20	25	32	40	50	63	75	90	110

图例及材料表

图　例	名　　称	图　例	名　　称
DJ	低区给水管		通气帽
W	生活污水管	平面　系统	圆形地漏（带水封）
WL	污水立管	平面　系统	盥洗槽网框地漏
	截止阀		S形存水弯
	盥洗槽		P形存水弯
	立管检查口		自动排气阀

机井结构柱状图

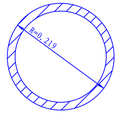


深井排水系统安装示意图

水源井参数表

井号		井深度	静水位	动水位	松散层	基岩1	基岩2	实管长度	滤水管长度	下泵深度
J01	单　位	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	数　量	80	50	60	21	45	14	6.0	74	70.0

A-A横断面图1：10



说明:

1、井管采用钢管,外径219mm,内径209mm，壁厚5mm;

2、图中尺寸单位均以 m 计;

3、井深可根据钻进过程中实际地层及抽水试验结果据实调整。

备注:

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建筑单位及各分集成商均需电、土等其他风施某手续后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应资质图章后印章，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但仅在上述程序合格并通过之条件下。
4. 使用本图时，应同时参照其它电无图纸及其图纸间关联后与标准图集，如发现对图纸不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属于由华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意修改第三方，或以任何形式复制。

项目负责人签章	SEAL
出图专用章	SEAL
审图章	SEAL
专业负责人签章	SEAL

设计证书编号　A261136449 A161A01822

本图须加盖本公司出图签章　否则一律无效

委托单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司

Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	董庆国	
审核人 /审核 AUDITED BY /DATE	张　睿	张睿
项目总负责人 /总 PROJECT DIRECTOR /DATE		
设计总负责人	李　磊	李磊
专业负责人 /专业 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE		
专业负责人	张　睿	张睿
校核人 /校核 CHECKED BY /DATE		
校核人	林　宁	林宁
设计人 /设计 DESIGNED BY /DATE		
设计人	李　刚	李刚
制图人 /制图 DESIGNED BY /DATE		
制图人	李　刚	李刚

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

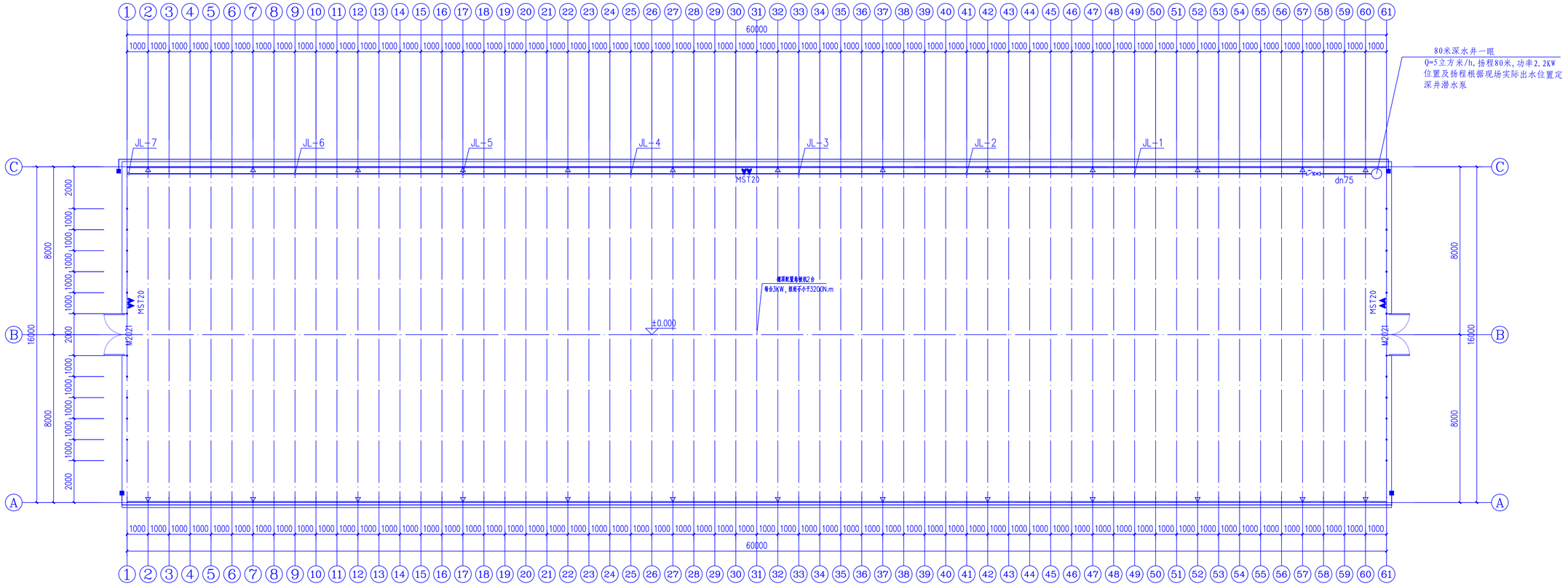
子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

给排水设计施工总说明

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	给排水
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	水施-01

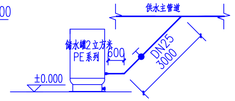
版本号



给排水平面图 1:100

注：1.新增水井一眼，井底孔外径DN219(PVC护壁管)，井深80m。
2.配备水泵型号为：100QJ5-80/16-2.2.

给水系统图 1:100



成品储水罐

(共计40个)

备注：
1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。
2. 建筑单位及分项承包商均需每一张、立项及图纸施工手续后，本图方可用于施工，但此之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应资质图章后出版，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但凡自己被发现参照图纸造成的一切责任。
4. 建筑本图纸，应同时参照其它电无图纸及其图本的无关图纸与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属于此号码国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意修改第三方，或以任何形式复制。

项目负责人签章	SEAL
总图专业章	SEAL
审图章	SEAL
专业负责人签章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	姜庆国	
审核人 /日期 AUDITED BY /DATE	张 睿	张睿
项目总负责人 主图 PROJECT DIRECTOR /DATE	设计完成负责人	李 磊
专业负责人 /日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	专业完成负责人	张 睿 张睿
校核人 /日期 CHECKED BY /DATE	校核人	林 宁 林宁
设计人 /日期 DESIGNED BY /DATE	设计人	李 刚 李刚
制图人 /日期 DESIGNED BY /DATE	制图人	李 刚 李刚

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

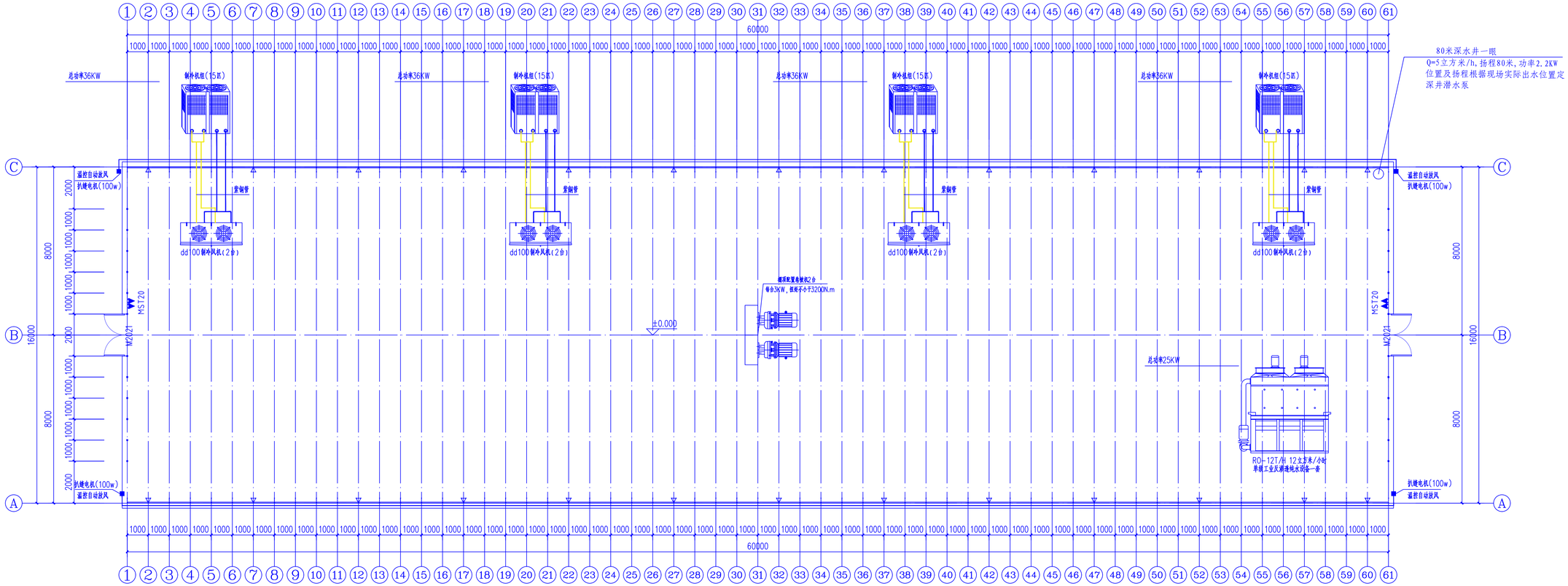
子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

给排水平面图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	给排水
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	水施-02

版权所有 此图纸为我公司设计成果，未经我公司书面许可，不得以任何方式使用或复制。



设备布置平面示意图 1:100

单套制冷机组配件

配件名称	规格	单位数量	作用
无缝紫铜管	Φ16、Φ19、Φ28、Φ42	按需米数	冷媒输送
保温棉	10mm厚橡塑闭孔保温	配套铜管	防结露、冷凝水滴
过滤器	16mm法兰	2个	每台冷风机前端过滤杂质
热力膨胀阀	适配DD100	2个	控制冷媒流量、降温
直角/直通铜接头	对应管径	若干	管路拼接
铜管支架、吊件	通用	一批	固定管道
制冷剂R410A	低温冷媒	40kg/套	机组充注
油分离器	匹配15匹机组	1台	保护压缩机
气液分离器	匹配15匹机组	1台	防止液击压缩机

单套工业反渗透纯水设备参数表

参数项目	技术规格	备注
设备型号	RO-12000 L(2m³/h单级反渗透纯水设备)	工业生产纯水、洁净用水
额定产水量	12m³/h（25℃标准水温）	连续24h运行
系统回收率	0.75	原水16m³/h进水，产水12m³，浓水4m³排放
脱盐率	≥99.2%	工业级RO膜的反渗透膜
产水电导率	≤15μs/cm（符合国标纯水要求）	
膜元件配置	8支BW30-8040低压反渗透膜	4支/根膜壳，共2根并联膜壳
高压泵功率	15kW，380V，三相立式不锈钢泵	扬程压力1.0～1.2MPa
原水泵功率	5.5kW，380V	保证管道压力稳定
总装机功率	25.0kW（含加药泵、电磁阀、控制系统）	额定运行电流42A
电源制式	380V/3Ph/50Hz，三相五线	电控箱IP55防水防尘
外形尺寸	3600×900×1950mm	304不锈钢一体式机架
整机净重	920kg	
适用进水	地下水或市政自来水，余氯<0.1mg/L	
出水用途	锅炉水补水、实验室用、生产工艺用水	

单套工业反渗透纯水设备清单

序号	设备/配件名称	规格型号	单位	数量	单台功率	用途说明
一	预处理系统					
1	多介质过滤器	Φ1000玻璃钢，全自动反洗	台	1	0.75kW	去除泥沙、悬浮物
2	活性炭过滤器	Φ1000玻璃钢，自动冲洗	台	1	0.75kW	吸附余氯、有机物
3	软化水过滤器	Φ900自动再生型	台	1	0.55kW	降低进水硬度，防止结垢
4	原水缓冲罐	立式不锈钢，4.4kW 380V	台	1	4.4kW	整套预处理供水缓压
5	保安过滤器	5μ304不锈钢筒体	台	1	/	拦截最小杂质，保护膜元件
二	反渗透主机系统					
6	高压反渗透泵	立式不锈钢15kW，变频	台	1	15kW	提供膜压力
7	FRP膜壳	4英寸4膜壳	根	2	/	容纳反渗透膜元件
8	反渗透膜元件	BW30-8040低压膜	支	8	/	水质脱盐净化，脱盐率≥99.2%
9	产水流量计	0-1m³/h 不锈钢	台	1	/	监测纯水产量
10	浓水流量计	0-4m³/h 不锈钢	台	1	/	监测浓水排放流量
11	电导率在线检测仪	在线实时监测水质	套	1	/	显示纯水电导
12	高低压力保护装置	配套全机压力控制	套	1	/	高压、低压停机保护
13	304不锈钢主机机架	一体式成套机架	套	1	/	集成所有主机部件
三	自动加药系统					
14	阻垢剂药箱	200L PE防腐收桶	台	1	/	储存反渗透阻垢药剂
15	计量加药泵	7L/h 380V防腐型	台	1	0.25kW	定量投加阻垢剂
16	消毒杀菌器	药箱高压消毒灯管	套	1	/	杀灭自来水菌
四	电控自控系统					
17	PLC全自动电控柜	IP55防水，带触控显示屏	套	1	0.3kW	整套设备联动控制，故障预警
18	声光报警器	配套控制柜	套	1	/	缺水、高压故障声光提醒
五	管路阀门配件					
19	进水主管、产水管、浓水管	304不锈钢管 DN65/DN50/DN40	批	1	/	整套水循环管路
20	配套阀门	球阀、蝶阀、止回阀、薄节阀	批	1	/	水路通断、流量调节
21	管路保温、支架吊卡	橡塑保温、不锈钢支架	批	1	/	管道固定、防结露
六	电气配套材料					
22	动力电缆	3.7kW 3×10+2×6 mm² 铠装阻燃电缆	米	80	/	整套设备总供电
23	主回路断路器	D63A三相四极漏电保护器	个	1	/	设备总电源保护开关
24	接地线缆、接地极	国标铜接地线	批	1	/	整机安全接地防护
七	安装辅材及资料					
25	减震垫、膨胀胶片、支架焊接安装耗材	成套辅材	批	1	/	设备整体安装使用
26	出厂资料	合格证、检测报告、操作说明书	套	1	/	

备注:

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。
2. 建筑单位及施工单位按照图纸施工，主观及图纸施工不统一，本图不可用于施工，但此之前，本图仅供用于方案报批。
3. 图纸加盖相应资质章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但仅供上述程度的参考使用或作为工办使用。
4. 使用本图纸，因图纸参照其它电子图纸或其图案的先见或因与标准图集，加定概念性不符之处，应及时通知我公司。
5. 本图之版权属于山东华图国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意修改第三方，或以任何形式复制。

项目负责人签章	SEAL
总图专业章	SEAL
审图章	SEAL
专业负责人签章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

委托单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	姜庆国	
审核人 /日期 AUDITED BY /DATE	张 睿	张睿
项目总负责人 总图 PROJECT DIRECTOR /DATE	张 磊	张磊
专业负责人 /日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	张 睿	张睿
校核人 /日期 CHECKED BY /DATE	孙 宁	孙宁
设计人 /日期 DESIGNED BY /DATE	李 刚	李刚
制图人 /日期 DESIGNED BY /DATE	李 刚	李刚

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

设备布置平面示意图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	给排水
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	水施-03

电气 | 给排水 | 建筑 | 结构 | 暖通 | 总图 | 设计 | 校对 | 审核 | 审定

本图未加盖我院出图专用章及骑缝章无效 | 未经我院同意不得用于其他工程 | 本图版权属我院所有 | 任何单位或个人不得对本图内容进行修改 | 本图仅供参考使用

电 气 设 计 说 明

一、设计依据

1. 甲方提供的设计要求与各专业提供的设计条件
2. 国家现行的相关规范、规程及相关行业标准：

《供配电系统设计规范》（GB50052－2009）
《低压配电设计规范》（GB50054－2011）
《建筑照明设计标准》（GB50034－2024）
《民用建筑电气设计标准》（GB51348－2019）

二、设计范围

1. 动力配电系统　3.智能控制系统由专业厂家二次设计
2. 接地与安全措施

三、设计内容

1. 温室内用电设备的供配电及控制

1）本工程总用电供应电源由甲方提供，供电电压为AC380V/220V/50Hz±5%，甲方需在图示位置设置的箱式变压器1套，为温室系统提供配套的供电回路，以满足温室设备正常使用的供电需求。

2. 动力配电系统

1）本工程动力设备由甲方提供，安装位置及设备负荷以厂家提供为准。
2）室外配电箱及控制箱防护等级为IP54。

2. 接地与安全措施

1）所有插座与照明灯具均采用防水溅型，且所有插座供电均须带漏电保护；所有外露在桁架下方的插座与照明开关的接线均需穿PVC电线管保护。

2）温室主体由金属材料构成，是良好的导电体，基础施工时需将基础钢筋的主筋与锚栓焊接连通，钢立柱与锚栓通过螺纹连接。外遮阳等钢结构作接闪器，钢立柱与锚栓作引下线。基础钢筋网作接地极，施工时必须拍照留存依据，并在验收时提供业主。

3）在温室控制箱附近就近打接地桩，用镀锌扁钢引至电箱旁边的立柱边用锚栓螺母压接，将温室控制箱内的接地端子用黄绿BV线与接地桩连接，作重复保护接地，接地电阻需小于4Ω，也可以共用就近的避雷接地桩，共用避雷接地桩时的接地电阻需小于4Ω。

四、设计图例与说明

1. 设计图例与相关说明请参见各电施图纸。
2. 电气施工时，专业技术人员应与各相关专业施工人员及设备厂家密切配合，作好多种预埋件和洞孔的预留以利安装。
3. 图纸中各设备位置供参考，施工时需参照相关设备安装位置适当调整。

其他：

1.电气施工应密切配合土建预埋管线、预留配电柜位置，避免管线交叉，少设接线盒，凡是与工程有关而未尽事宜参照有关规范、规定和通用图做法严格按照国家规范进行施工，并应符合验收规范的要求，对于隐瞒工程，施工完毕后，施工单位和有关部门共同检查验收并做好工程记录

2.为设计方便，所选设备型号及尺寸仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸要求，所有设备确定后厂家均需向建设、施工、设计、监理、四方进行技术交底

3.本工程所涉及到的电器产品必须经过3C认证，并符合设计要求，供电产品，消防产品应具有入网合格证，选型及订货应符合消防局的有关要求

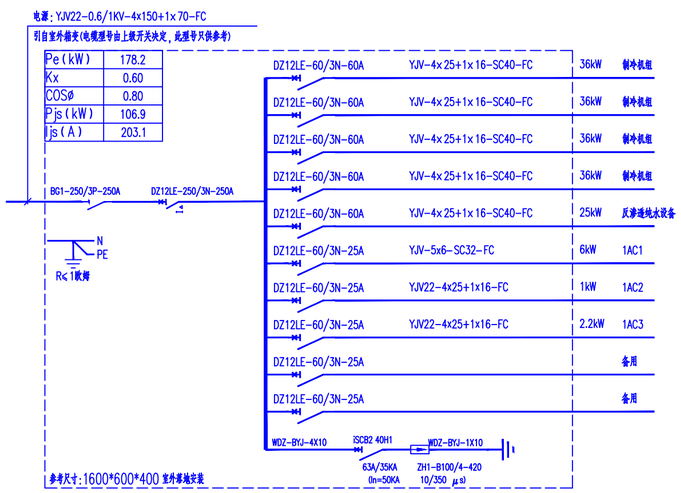
4.在温室骨架安装时，应提前确认配电箱的尺寸，安装位置

5.施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计

6.开关，插座和照明灯具靠近可燃物时，应采用隔热，散热等防火保护措施

图例表

序号	图例	名称	规　格	安装方式	备注
1	AP	动力配电箱	非标准箱	落地安装，基础0.3米	
2	AC	设备控制箱	厂家配套	箱底距地1.6米	
3	MEB	总等电位箱	300x200x100（mm）	距地0.3m暗装	
4	LEB	局部等电位箱	300x200x100（mm）	距地0.3m暗装	
5					
6					



备注：
1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位具备完整有效的规划、立项及相关批复手续后，本图方可用于施工，在此之前，本图仅适用于方案报批。
3、图纸加盖相应阶段出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。
4、使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得擅自转交第三方，或以任何形式复制。

项目负责人注册章　SEAL

出图专用章　SEAL

审图章　SEAL

专业负责人注册章　SEAL

设计证书编号　A261136449　A161A01822
本图须加盖本公司出图签章　否则一律无效

设计单位

中水华创
ZSHC

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	张昊渊	
审核人 /日期 AUDITED BY /DATE	杨孝军	
设计总负责人 日期	李　卉	
专业负责人 /日期 DISCIPLINE RESPONSIBILE BY /DATE	杨孝军	
校对人 /日期 CHECKED BY /DATE	王胜凯	
设计人 /日期 DESIGNED BY /DATE	滕玉欣	
制图人 /日期 DESIGNED BY /DATE	滕玉欣	

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

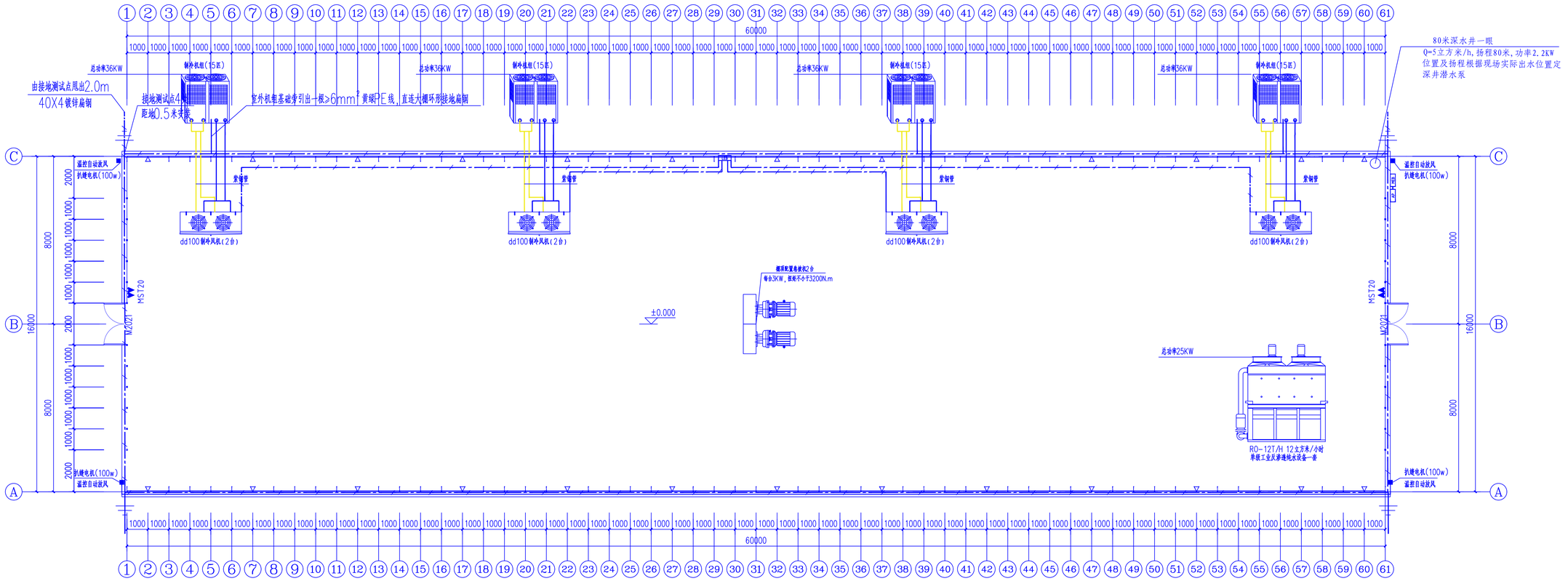
电气设计说明

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	电气
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	电施-01

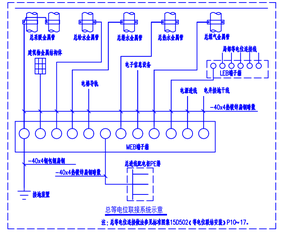
会签

电气	
给排水	暖通
建筑	结构

会签栏：总图(工程)：电施，结构(工程)：电施，结构(设计)：电施，暖通(设计)：电施，给排水(设计)：电施，电气(设计)：电施，建筑(设计)：电施，结构(设计)：电施，总图(设计)：电施，结构(结构)：电施，暖通(工程)：电施，给排水(工程)：电施，电气(工程)：电施，建筑(工程)：电施，结构(工程)：电施，总图(工程)：电施。



等电位接地布置平面图 1:100



接地说明:

1. 结构地梁内主钢筋与柱内主筋纵横焊接成电气通路，并与总等电位端子箱可靠联结。
2. 接地电阻实测 R≤4.0 欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。
3. 如果现场土壤电阻率较高(砂砾)，地下有岩石层，无法做垂直接地体，只能做水平接地体，而且埋深较浅，应采取换土和利用接地电阻降阻剂。
4. 在埋设水平接地体的沟内换土，用电阻率较低的土壤(如粘土、黑土)替换电阻率较高的土壤；利用防腐防雷长效、高效接地电阻降阻剂，降阻剂包裹水平接地体范围为150x150mm，施工参见《防雷与接地工程》(辽2015D501)92页。
5. 增打人工接地装置时，水平接地体为-40x4镀锌扁钢，埋深0.8米，所有连接均为焊接，焊接处做防腐处理。
6. 人工接地体施工做法详见《防雷与接地》(辽2015D501)87页。
7. 采取总等电位联结(MEB)，所有采暖干管、自来水干管、接地母线等公用设施金属管道，均用-40×4镀锌扁钢与其可靠联接，具体施工做法参见《防雷与接地》，(辽2015D501)137~143页。
8. 接地电阻测试点暗装断接卡子(检测)盒安装做法详见(辽2015D501)页号81~82。
9. 施工时需破开院面埋设接地装置完毕后恢复原院面。

备注:

1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2. 建筑单位及各分集成商相关电话、主观及相关法规手续后，本图方可用于施工，否则之前，本图仅应用于方案报批。
3. 图纸加盖相应职责出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但设计单位及各分集成商承担责任之外责任。
4. 使用本图时，应同时参照其它电无图纸及其图名相关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知设计。
5. 本图工期以图纸中标明版次工程设计图纸有效公司所有，未经本公司授权不得随意修改第三方，或以任何形式复制。

项目负责人注册章	SEAL
总图专业章	SEAL
审核章	SEAL
专业负责人注册章	SEAL

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图须加盖本公司出图签章 否则一律无效

设计单位

中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co. , Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	崔庆渊	
审核人 /日期 AUDITED BY /DATE	杨孝军	
设计总负责人 /日期 设计总负责人	李 井	
专业负责人 /日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE 专业负责人	杨孝军	
校核人 /日期 CHECKED BY /DATE 校核人	王彩凤	
设计人 /日期 DESIGNED BY /DATE 设计人	滕玉凌	
制图人 /日期 DESIGNED BY /DATE 制图人	滕玉凌	

建设单位 CLIENT

突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT

草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE

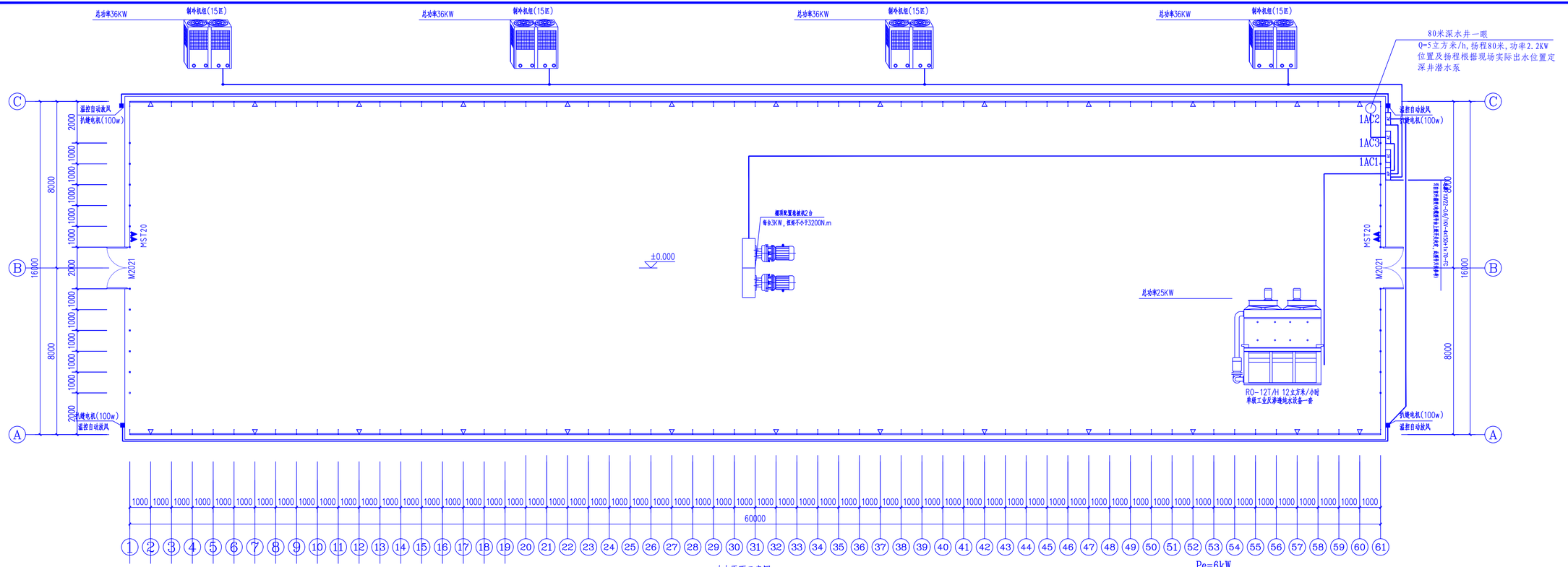
等电位接地布置平面图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	电气
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	电施-02

会签

电气	结构
给排水	暖通
建筑	结构
公共	市政

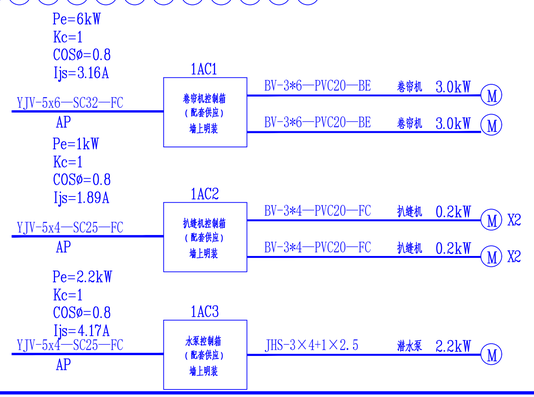
本设计成果文件，包括设计说明、设计图纸、图纸目录、主要设备表、材料表、概算书等文件，均属我公司专有技术成果，受国家有关法律、法规和规范保护。未经我公司书面同意，不得用于该项目以外的其他项目，不得用于该项目的扩建、改建、重建工程，不得向第三方转让、泄露、出借、出租、出售、公开发表或以其他方式提供给第三方使用。



动力平面示意图 1:100

注:1. 配电箱明装，箱外形尺寸(宽X高X深)详见系统图，箱体尺寸可按实际情况合理调整，箱防护等级不低于IP54。
2. 控制箱外接控制线路及温度传感器均由设备厂家提供，并由设备安装现场施工安装，控制箱均具有手动，自动，遥控控制功能。
3. 潜水泵，卷帘机，通风机安装位置以现场实际安装为准；井深以实际打井深度为准，潜水泵自带防水电缆；打药泵为成品配套装置。
4. 计量表箱，柜由供电部门提供。
5. 预留电气负荷如与建设单位使用要求不符可合理调整。
6. 进户电缆型号规格由供电部门确定。
7. 本图未尽事宜由施工工艺确定。

注:1. 卷帘机安装位置在温室大棚长度的1/2处棚顶，卷帘放风机控制器箱安装位置在大棚分为2个均分区域的中间位置墙上明装，准确安装位置按工艺要求以现场实际安装为准，平面图中卷帘放风机控制器箱位置仅为示意。
2. 箱间配电干线详见系统图。
3. 控制箱均具有手动，自动，遥控控制功能，由设备厂家配套供应，打药泵为成品配套装置。
4. 控制箱外接控制线路及温度传感器均由设备厂家提供，并由设备安装现场施工安装。
5. 配电箱，控制箱 明装，箱外形尺寸(宽X高X深)详见系统图，箱体尺寸可按实际情况合理调整，箱防护等级不低于IP54。
6. 计量表箱由供电部门提供；井深以实际打井深度为准，潜水泵自带防水电缆。
7. 预留电气负荷如与建设单位使用要求不符可合理调整。
8. 进户电缆型号规格仅为参考，由供电部门确定。
9. 本图未尽事宜由施工工艺确定。



备注:
1. 本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺量度。
2. 建筑单位及各分系统相关单位，土建及相关施工单位应严格按，本图方可用于施工，否则之间，本图恕不用于施工，责任之间，本图恕不用于施工。
3. 图纸加盖相应资质等级印章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工，但设计单位及参审单位不承担责任之责任。
4. 使用本图时，应同时参照其它电无图纸及其国家现行有关规范与标准图集，如发现有任何不明之处，应及时通知设计。
5. 本图之版权属于中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得复制或用于其他工程，未经本公司授权不得复制或用于其他工程，或以任何形式复制。

电气	结构专业
建筑	给排水
公共	暖通

设计证书编号 A261136449 A161A01822
本图原加盖本公司出图章章 否则一律无效

中水华创 ZSHC
中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.

审定人 /日期 AUTHORIZED FOR ISSUE BY /DATE	袁庆渊	
审核人 /日期 AUDITED BY /DATE	杨孝军	
项目总负责人 总图	李 井	
专业总负责人 /日期 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY /DATE	杨孝军	
校核人 /日期 CHECKED BY /DATE	王俊凯	
设计人 /日期 DESIGNED BY /DATE	滕玉成	
制图人 /日期 DESIGNED BY /DATE	滕玉成	

建设单位 CLIENT
突泉县农牧和科技局

项目名称 PROJECT
草莓苗夜冷短日照处理棚室建设项目

子项名称 PROJECT

图名 DRAWING TITLE
动力平面示意图

工程编号 JOB NO.	ZHJZ-2026-007	阶段 STATUS	施工图设计
比例 SCALE	1:100	专业 DISCIPLINE	电气
日期 DATE	2026.06	图号 DRAWING NO.	电施-03