环保园园区部分草坪自动喷灌施工招标文件

一、招标单位

中国科学院计算技术研究所

二、项目地点

北京市海淀区文松路33号院中国科学院计算技术研究所环保园园区

三、项目概述

为了提升园区绿化环境，优化改造草坪灌溉系统。要求压力适中、喷洒均匀，覆盖率95%以上。提高、优化园区绿化水（含雨水收集池）的使用效率，通过位置的不同，植物不同，建立操作友好型的自动控制系统。

四、方案要求

灌溉控制器可实现手动控制、自动控制、分组控制、轮灌控制功能；可通过手机移动端进行控制，并可与一体化泵站实现联动启动和关闭，灌溉控制功能应能完全满足现场灌溉实际需求。

灌溉控制系统须采用24V交流安全电压。

泵站可实现远程自动化控制，并能根据管路实际压力通过变频器进行压力调节，同步预留可实现远程缺水保护。

自动化灌溉管网系统的设计和安装应包括进排气阀、泄水阀等安全稳压调节组件，满足运行调试期间的备品备件，确保一次性投用并稳定运行。

施工总体布局见附件1：园区绿化总平面图；

喷灌点位安装要求见附件2：喷灌点位安装大样图；

加压泵安装要求见附件3：加压泵安装大样图；

管线、点位布局见附件4：喷灌管线、点位布局图；

控制点位布局见附件5：喷灌控制点位布局图；

图纸的图例、设计说明见附件6：图纸的图例、设计说明。

五、质量要求

符合《建设工程安全生产管理条例》国务院令第393号、《喷灌工程技术规范GB/T50085-2007》、《CJJ 82-2012 园林绿化工程施工及验收规范》相关要求。

六、工程期限

（一）中标单位需在合同签订后，与甲方约定的开工日起20个自然日内完成施工，如遇环保预警、下雨工期顺延。

（二）无甲方要求、无国家或属地以上通知，施工方每逾期一日，中标单位应赔偿建设单位合同成交价 3‰。

七、付款方式

合同签订后，招标单位支付中标单位 50%合同款；工程经双方验收合格后，中标单位提供增值税发票，招标单位支付 40%合同款；质保期限满后，质保服务经双方验收合格后，支付剩余 10%合同款。

特别说明：合同签订后，招标单位将于 20 个工作日内完成预付款支付。

八、施工过程管理要求

（一）施工过程中作业人员应规范着装、用语，禁止大声喧哗。

（二）施工前，做好施工环境保护。每日施工后，做好环境清理。

（三）中标单位应做好施工前的安全教育培训，确保规范施工、安全施工。

（四）中标单位有义务认真阅读知悉《计算所园区装修手册》，按照要求办理施工手续，交纳施工押金，遵守《施工管理规定》，文明规范施工，接受施工管理。

（五）中标单位在完成隐蔽工程后，应及时申请隐蔽工程验收。未进行隐蔽工程验收而造成竣工验收不通过的，责任由中标单位承担。

九、招标文件的获取和现场踏勘

（一）文件获取：招标单位于 2024 年 3 月 1 日前通过登录 www.ict.ac.cn 网址下载招标文件。不提供纸质版招标文件。

（二）现场踏勘：请于 2023 年 3 月 4 日上午 9:40 至 9：50 在北京市海淀区文松路 33 号院计算所环保园园区（龙芯产业园）1 号楼一层大堂集合。在 9:50 开始进行现场踏勘。迟到单位不得参加现场踏勘，本次参加现场踏勘为参与报价的必要条件。除现场踏勘外不再进行答疑。

联系人 1：曹义山，手机 18001173531

联系人 2：李爽，手机 18920424186

十、投标文件需要包含如下信息材料（一式三份）

（一）公司营业执照复印件（加盖公章）。

（二）报价单，样式请见附件 7：报价单。

（三）施工主要材料（一体化泵站 QD-GD25 等）的品牌、型号介绍资料。

（四）主要施工材料（地埋旋转喷头 5004#6.0、PE 铰接 SA127575、通讯线 AEG#14/1）样品。

（五）施工方案、工艺说明。须能体现施工方案、工艺满足实际情况灌溉要求（压力适中、喷洒均匀，覆盖率 95%以上）。

（六）类似项目业绩一览表，样式请见附件 8：类似项目业绩一览表。

（七）施工进度表。

（八）质保说明：应含质保期限，质保期的服务方案，如响应报修时间、维修方

注：每份投标文件装订成册，投标档案袋处加盖骑缝公章，每项材料单独加盖公章。

十一、投标文件的递交

（一）递交时间：2024 年 3 月 11 日上午 9:30 至 10:00。

（二）递交地点：北京市海淀区科学院南路 6 号中国科学院计算技术研究所科研楼一层大堂。

（三）联系方式

联系人：李爽　　电话：18920424186

十二、评审办法

本项目采取综合评分法。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。评标小组按照评分表（附件 9：投标文件评分标准）进行打分，按照综合评分由高到低排序确定合同洽商顺序，进行合同洽商。洽商达成一致，签订合同。报价最低或综合得分最高都不确保一定能中标。以合同洽商情况为准。

十三、解释权

本文件的解释权归招标单位所有。

中国科学院计算技术研究所

2024 年 2 月 21 日

附件 7：报价单

序号	项目名称	计量单位	工程量	金额（元）		
				综合单价	合价	备注（涉及品牌二选一，根据实际用材填写）
1	地埋旋转喷头 3504#1.0	个	5			雨鸟/HUNTER
2	地埋旋转喷头 3504#1.5	个	16			雨鸟/HUNTER
3	地埋旋转喷头 3504#2.0	个	21			雨鸟/HUNTER
4	地埋旋转喷头 3504#3.0	个	17			雨鸟/HUNTER
5	地埋旋转喷头 3504#4.0	个	6			雨鸟/HUNTER
6	地埋旋转喷头 5004#2.0	个	5			雨鸟/HUNTER
7	地埋旋转喷头 5004#6.0	个	66			雨鸟/HUNTER
8	快速取水阀 P33	个	19			雨鸟/HUNTER
9	取水阀钥匙 P33DK	个	6			雨鸟/HUNTER
10	PE 铰接 SA125050	套	65			雨鸟/HUNTER
11	PE 铰接 SA127575	套	71			雨鸟/HUNTER
12	手动闸阀 100PGA	个	1			雨鸟/HUNTER
13	手动闸阀 200PGA	个	10			雨鸟/HUNTER
14	阀门箱 PVBJMB	个	13			雨鸟/HUNTER
15	阀门箱 PVBSTD	个	3			雨鸟/HUNTER
16	阀门箱 PVB10RND	个	2			雨鸟/HUNTER
17	阀门箱 PVB6RND	个	19			雨鸟/HUNTER
18	移动控制设备平板电脑或智能手机	台	1			小米/华为
19	智能控制软件 WIFI-LNK	套	1			雨鸟/HUNTER
20	有线控制器 IESP4MEAMC-13	台	1			雨鸟/HUNTER
21	雨量传感器 RSDBEX	个	1			雨鸟/HUNTER
22	通讯线 AWG#12/1	米	510			PAIGE/雨鸟
23	通讯线 AEG#14/1	米	1332			PAIGE/雨鸟
24	防水接头 WC100	个	22			PAIGE/雨鸟
25	过路套管 DN50	米	24			利达/友发
26	PE100 管 承压 1.6MPa，De20	米	68			联塑
27	PE100 管 承压 1.6MPa，De25	米	92			联塑
28	PE100 管 承压 1.0MPa，De32	米	1152			联塑
29	PE100 管.承压 1.0MPa，De50	米	36			联塑
30	PE100 管.承压 1.0MPa，	米	248			联塑

	De63					
31	PE100 管.承压 1.0MPa，De90	米	560			联塑
32	主管检修阀 DN80	个	2			远大
33	进排气阀 De32	个	2			ARTHAS/BERMAD
34	手动球阀 De32，PE	个	2			联塑
35	主管泄水阀 De32	个	3			联塑
36	过路套管 DN150	米	24			利达/友发
37	一体化泵站 QD-GD25（11kw）	套	1			瓦利尔/雨鸟
38	水泵配套电缆 YJV3*6+1*4	米	160			品牌：天津小猫，具体电缆长度预计
39	挖管沟、含回填(深宽 70*30cm)	米	545			预计
40	挖管沟含回填(深宽 50*25cm)	米	820			预计
41	**小计**	项	1			
42	**成品保护费、垃圾清运费**	**项**	1			
43	**利润（ ）%**	**项**	1			
44	**税费（ ）%**	**项**	1			
45	**总计费用**	**项**	1			

报价说明：

1、土建工程：工程量变化幅度在±8%以内，合同总额不做调增。

2、安装部分：数量增减，需甲乙双方共同签字确认，因变更数量而产生的费用调整，按照变更的实际发生量据实结算。

3、以上价格含人工、机械、水管、运输、安装、调试等费用。

报价单位（公章）：

报价日期：

报价有效期：

联系人： **电话：** **邮箱：**

附件 8：

类似项目业绩一览表

序号	项目名称	合同金额	合同生效起止日期	客户名称	客户联系人及电话	备注

投标方承诺，以上情况属实，如有虚假，按照自动弃标处理。

类似项目业绩指近 5 年（2019 年 2 月之后）在京自动喷灌系统（与此项目投标喷灌系统一样）类施工项目，项目的合同金额≥10 万元，可安排现场查看。

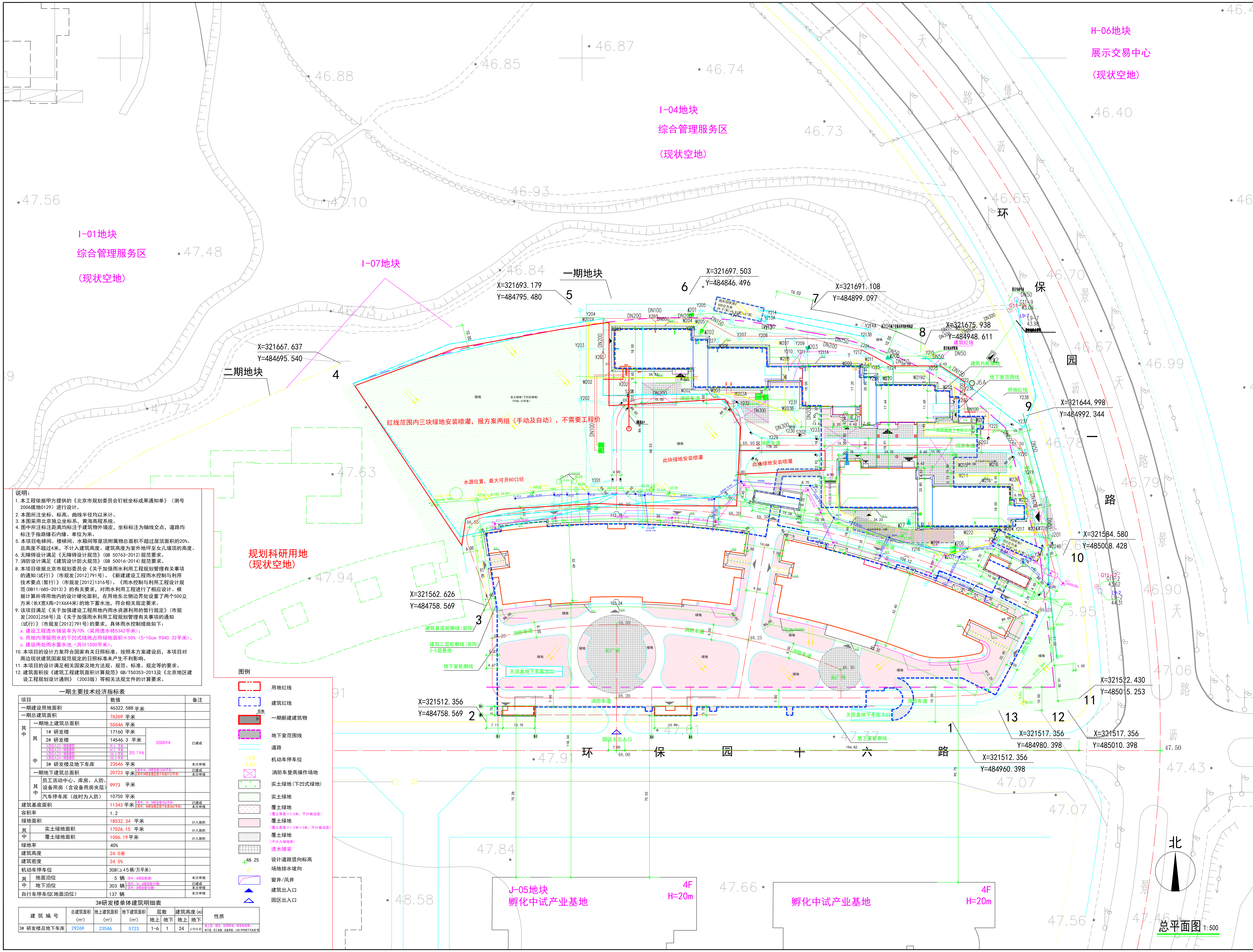
投标时投标方不需要提供以上项目合作文件作为支撑。

但如果中标，投标方须按照要求提供“类似项目业绩表”项目的证明材料。例如：合同、验收交接文件等。

投标单位（公章）：

附件 9：投标文件评分标准

序号	评分项目	总分值	评分标准
1	价格	30 分	供应商报价的最低价为基准价 Fn=30-(报价-基准价)/基准价×100×0.3
2	主要材料	20 分	提供施工主要材料（一体化泵站 QD-GD25 等）的品牌、型号介绍资料。其中地埋旋转喷头 5004#6.0、PE 铰接 SA127575、通讯线 AEG#14/1 需要提供样品。 根据提供的资料、样品进行综合评审。
3	施工方案、工艺说明	20 分	对施工方案、工艺进行描述，能满足实际情况灌溉要求（压力适中、喷洒均匀，覆盖率 95%以上）。 根据方案的可操作性、与现场实际的匹配性进行综合评审。
4	类似项目业绩	10 分	每个业绩 5 分，最高 10 分。
5	施工进度表	10 分	根据施工进度表的科学性进行综合评审。
6	工程质保服务	10 分	根据质保期限、质保期的服务方案（响应报修时间，维修方案等）进行综合评审。



说明：

1. 本工程依据甲方提供的《北京市规划委员会钉桩坐标成果通知单》（测号2006拨地0129）进行设计。
2. 本图所注坐标、标高、曲线半径均以米计。
3. 本图采用北京独立坐标系，黄海高程系统。
4. 图中所注标注距离均标注于建筑物外墙皮，坐标标注为轴线交点，道路均标注于指路缘石内缘。单位为米。
5. 本项目电梯间、楼梯间、水箱间等屋顶附属物总面积不超过屋顶面积的20%。且高度不超过4米，不计入建筑高度。建筑高度为室外地坪至女儿墙顶的高度。
6. 无障碍设计满足《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）规范要求。
7. 消防设计满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）规范要求。
8. 本项目依据北京市规划委员会《关于加强雨水利用工程规划管理有关事项的通知（试行）》（市规发[2012]791号）、《新建建设工程雨水控制与利用技术要点（暂行）》（市规发[2012]1316号）、《雨水控制与利用工程设计规范（DB11/685-2013）》的有关要求，对雨水利用工程进行了相应设计。根据计算所得用地内的设计硬化面积，在用地东北侧边界处设置了两个500立方米（长X宽X高=21X6X4米）的地下蓄水池，符合相关规定要求。
9. 该项目满足《关于加强建设工程用地内雨水资源利用的暂行规定》（市规发[2003]258号）及《关于加强雨水利用工程规划管理有关事项的通知（试行）》（市规发[2012]791号）的要求，具体雨水控制措施如下：
   a. 建设工程透水铺装率为70%〈采用透水砖5342平米〉；
   b. 用地内滞留雨水的下凹式绿地占用绿地面积≮50%〈5-10cm 9340.32平米〉。
   c. 建设两处雨水蓄水池〈共计1000平米〉。
10. 本项目的设计方案符合国家有关日照标准。按照本方案建设后，本项目对周边现状建筑国家规范规定的日照标准未产生不利影响。
11. 本项目的设计满足相关国家及地方法规、规范、标准、规定等的要求。
12. 建筑面积按《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013及《北京地区建设工程规划设计通则》（2003版）等相关法规文件的计算要求。

一期主要技术经济指标表

项目			数值		备注
一期建设用地面积			46322.588 平米		
一期总建筑面积			76269 平米		
其中	一期地上建筑总面积		55546 平米		
	其中	1# 研发楼	17160 平米	32000平米	已建成
		2# 研发楼	14546.3 平米		
		人防出入口1〈地面建筑〉	39.5 平米	293.7平米	
		人防出入口2〈地面建筑〉	44.2 平米		
		人防出入口3〈地面建筑〉	105.0 平米		
		人防出入口4〈地面建筑〉	105.0 平米		
		3# 研发楼及地下车库	23546 平米		本次申报
	一期地下建筑总面积		20723 平米 〈其中1#、2#研发楼15000平米〉〈其中3#研发楼及地下车库5723平米〉		已建成 本次申报
	其中	员工活动中心、库房、人防、设备用房（含设备用房夹层）	9973 平米		
		汽车停车库（战时为人防）	10750 平米		
建筑基底面积			11343 平米 〈其中，1#、2#研发楼7656平米〉〈其中，3#研发楼及地下车库3687平米〉		已建成 本次申报
容积率			1.2		
绿地面积			18532.34 平米		计入面积
其中	实土绿地面积		17526.15 平米		计入面积
	覆土绿地面积		1006.19 平米		计入面积
绿地率			40%		
建筑高度			24.0米		
建筑密度			24.5%		
机动车停车位			308(≥45辆/万平米)		
其中	地面泊位		5 辆〈其中，3#研发楼5辆〉		本次申报
	地下泊位		303 辆〈其中，1#、2#研发楼197辆〉〈其中，3#研发楼106辆〉		已建成 本次申报
自行车停车位(地面泊位)			137 辆		本次申报

3#研发楼单体建筑明细表

建筑编号	总建筑面积(㎡)	地上建筑面积(㎡)	地下建筑面积(㎡)	层数 地上	层数 地下	建筑高度(m) 地上	建筑高度(m) 地下	性质
3# 研发楼及地下车库	29269	23546	5723	1-6	1	24	6.93/8.83	地上层：研发、封闭研发、研发机房等；地下层：员工食堂、设备用房、人防(平时地下汽车库)等

图例

- 用地红线
- 建筑红线
- 一期新建建筑物（层数 3F）
- 地下室范围线
- 道路
- 机动车停车位
- 消防车登高操作场地
- 实土绿地(下凹式绿地)
- 实土绿地
- 覆土绿地（覆土厚度≥3.0米，不计做法层）
- 覆土绿地（覆土厚度≥1.5米<3米，不计做法层）
- 覆土绿地（不计入绿地率）
- 透水铺装
- 48.25 设计道路竖向标高
- 场地排水坡向
- 窗井/风井
- 建筑出入口
- 园区出入口

总平面图 1:500

中国电子工程设计院有限公司
China Electronics Engineering Design Institute CO.,LTD.
北京万寿路27号
NO.27 Wanshou Road,Beijing
联系电话(TEL): (010)88193666
传 真(FAX): (010)88193999
网 址(WEB):WWW.CEEDI.COM.CN

本图纸的著作权及其他相关权益属中国电子工程设计院有限公司（CEEDI）所有，图中所含的专有技术信息应予保密。除非另有约定，未经本公司书面许可，不得复制本图纸或将信息提供或披露给任何第三方。
图纸未盖本院图纸业务章无效。
The copyrights and other related rights of this drawing belong to China Electronics Engineering Design Institute Co., Ltd. (CEEDI) and the proprietary technical information contained in the drawing shall be kept confidential. Without CEEDI's written permission, it is forbidden to duplicate this drawing or provide or disclose anyinformation to any third party unless otherwise specified.
Drawings without stamp are NOT validated.

委托单位 Client：中国科学院计算技术研究所

专业 Discipline	签署 Signature	专业 Discipline	签署 Signature
建筑		暖通空调	
结构		电气	
给水排水		通信	

版次 Rev	摘要 Subject	发行日期 Issued Date
E		
D		
C		
B	报建设工程规划许可证	2019.01
A		
首次发行 First Issue		

专用章 Special Stamp

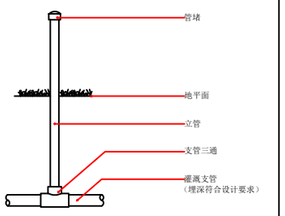
注册执业人专用章 Special Stamp OF Person Registered

职责 Function	姓名 Name	签署 Signature
制图 Drawn		
设计 Designed		
校对 Checked		
专业负责人 Discipline Lead		
注册执业人 Person Registered		
审核 Reviewed		
审定 Approved		
项目负责人 Project Lead		

项目编号 Project NO.	DZYJZ01-140011-S
项目名称 Project Name	信息通讯科学技术研发基地
子项名称 Subitem Name	3#研发楼
图名 Drawing Title	给排水平面图
图号 Drawing NO.	DA00A-C0100
张号 SHT NO.	2
日期 Issue Date	2019年04月
专业 Discipline	给排水
比例 Scale	
设计阶段 Design Phase	方案设计
版次 Version	B

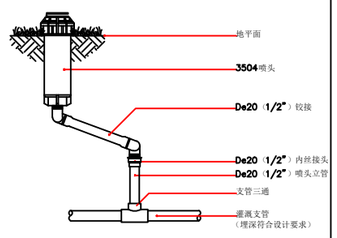
条形码位置

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司
比 例 尺	
日 期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	安装大样图
图纸图号	SS-04



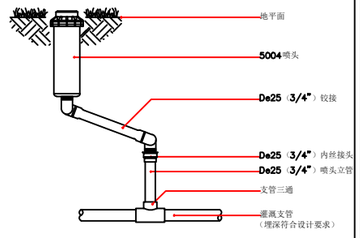
说明：
1. 安装立管时需安装管堵，防止从立管中进入杂物，其露出地面长度不小于200mm。
2. 打压、冲洗完毕后，方可进行灌水器安装。

灌水器安装试压前



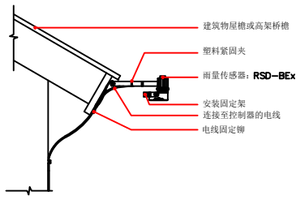
说明：
1. 喷头通过千秋架、立管与喷灌支管路连接，安装完毕后其顶部与地面齐平或略低。
2. 喷头高度168mm，弹升高度102mm，喷头底部为1/2"内丝接口，铰接两端均为1/2"外丝接口。
3. 安装在边界的喷头，距离边界不超过20cm以保证喷洒效果。

3504—喷头安装示意图

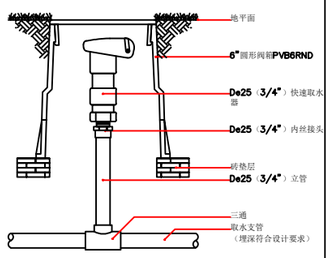


说明：
1. 喷头通过千秋架、立管与喷灌支管路连接，安装完毕后其顶部与地面齐平或略低。
2. 喷头高度185mm，弹升高度102mm，喷头底部为3/4"内丝接口，铰接两端均为3/4"外丝接口。
3. 安装在边界的喷头，距离边界不超过20cm以保证喷洒效果。

5004—喷头安装示意图

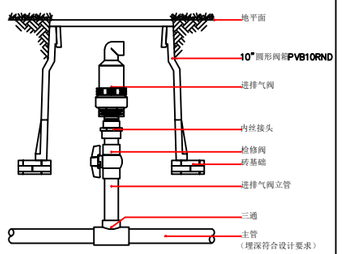


RSD雨量传感器安装示意图



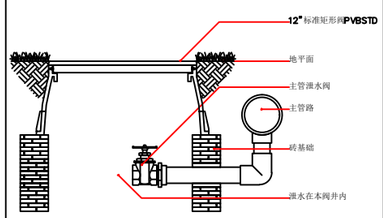
说明：
1. 取水器通过立管与取水支管路连接，其安装位置尽量靠近路边，方便使用。
2. 6"圆形阀箱PVB6RND尺寸：顶部直径D=15.5cm，高H=22.9cm，底部直径D=21.1cm。
3. 砖基础底面积约390mm*390mm，厚度120mm，高度不小于（管道埋深—阀门箱高度）。

快速取水器安装示意图



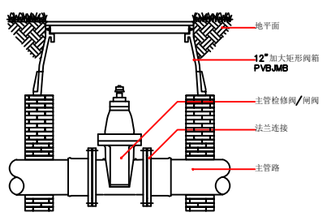
说明：
1. 进排气阀安装在系统主管路的相对高点。
2. 10"圆形阀箱PVB10RND尺寸：顶部直径D=26.0cm，高H=25.4cm，底部直径D=34.9cm。
3. 砖基础底面积约500mm*500mm，厚度120mm，高度不小于（管道埋深—阀门箱高度）。

ARV进排气阀安装示意图



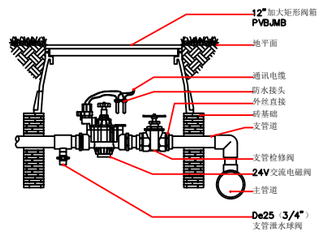
说明：
1. 主管泄水安装在系统主管路的相对低点或主管道每隔300米安装一个。
2. 12"标准矩形阀箱PVBSTD尺寸：上盖（长x宽）=464mm x 330mm，下盖（长x宽x高）=454mm x 405mm x 304mm。
3. 砖基础底面积约740mm*620mm，厚度120mm，高度不小于（管道埋深—阀门箱高度）。

主管道泄水安装示意图



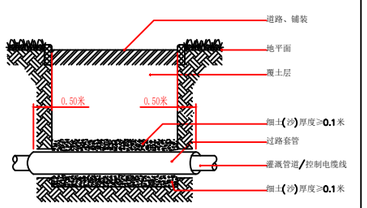
说明：
1. 当主管较长且分支较多时，建议安装主管检修阀。
2. 12"加大矩形阀箱PVBJMB尺寸：上盖（长x宽）=565mm x 416mm，下盖（长x宽x高）=641mm x 492mm x 305mm。
3. 砖基础底面积约860mm*680mm，厚度120mm，高度不小于（管道埋深—阀门箱高度）。

主管检修/闸阀安装示意图



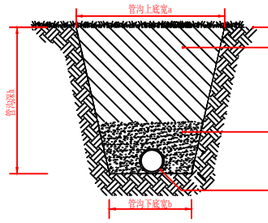
说明：
1. 电磁阀安装时其标识方向必须与水流方向一致。
2. 12"加大矩形阀箱PVBJMB尺寸：上盖（长x宽）=565mm x 416mm，下盖（长x宽x高）=641mm x 492mm x 305mm。
3. 砖基础底面积约860mm*680mm，厚度120mm，高度不小于（管道埋深—阀门箱高度）。

24V交流电磁阀安装示意图



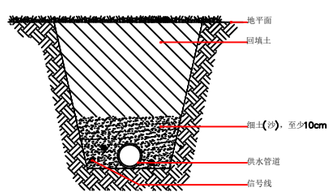
说明：
1. 过路套管应可以穿过所有管道/控制线缆，并且留有一定的操作空间。
2. 过路套管两端需超出路基或者道牙50cm以上。

过路套管安装示意图



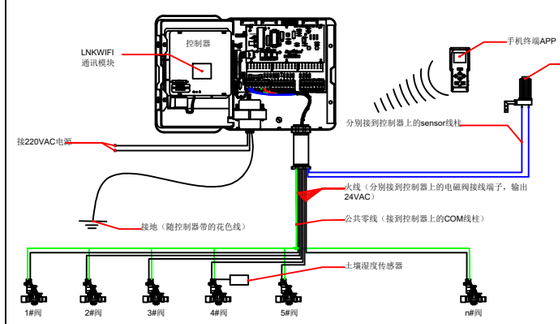
说明：
1. 主管道开挖：a=70cm，b=50cm，h=100cm。
2. 支管道开挖：a=60cm，b=40cm，h=80cm。

管沟开挖断面示意图



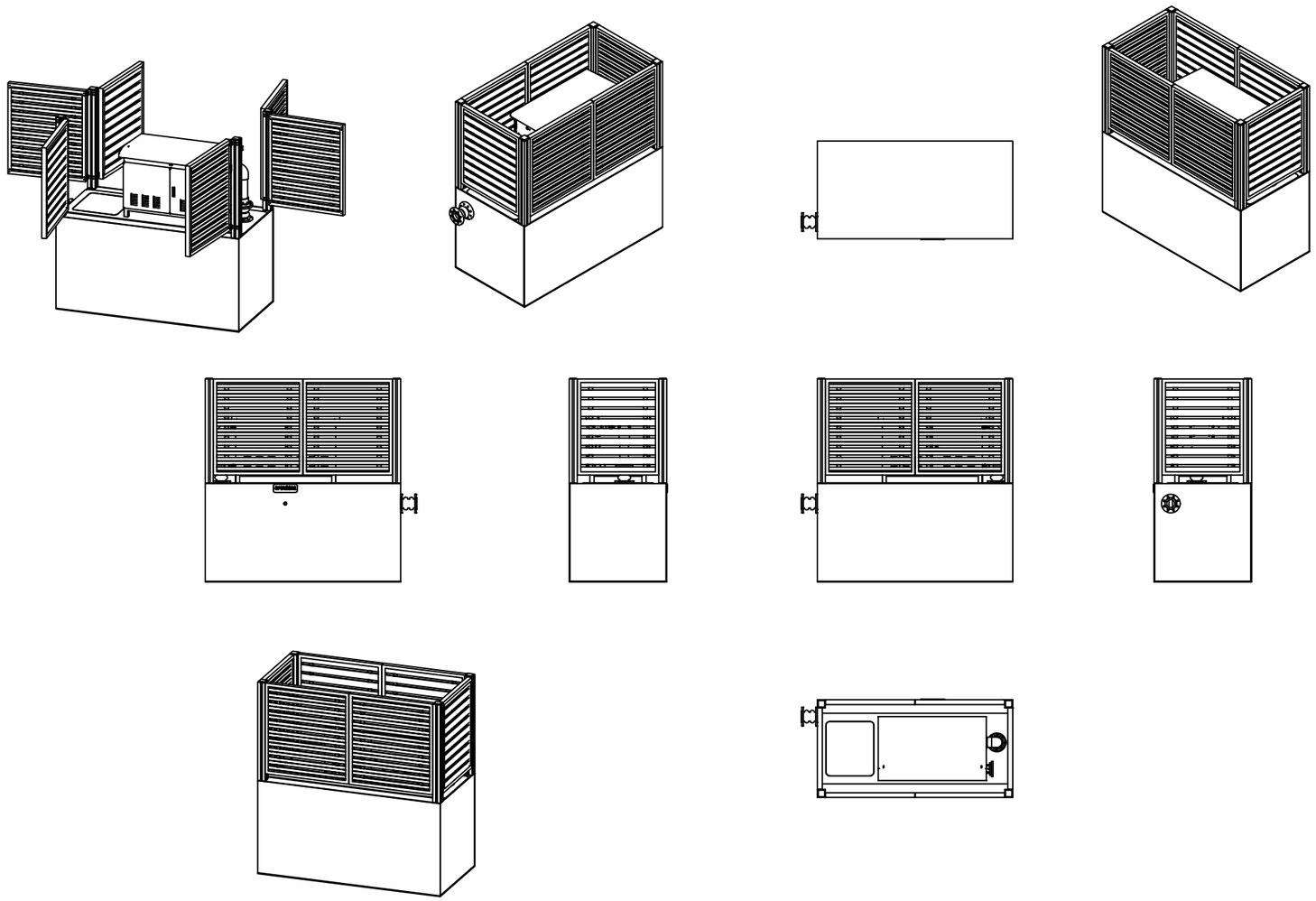
说明：
1. 电缆沿主管道铺设，应将电源强电电缆和信号线弱电电缆分别置于主管两侧。
2. 电缆铺设应略低于主管道顶部，并在电缆线上30cm位置铺设警示带。

电缆沟内管线安放示意图



说明：
1、控制器的安装位置：可以安装在市内/外墙壁上；在室外也可以安装在专门的不锈钢底座上。
2、接地保护：用2.4米长的铜片接地棒插入土壤；如果不能插入土壤，则接地棒至少埋深1.2米。接地棒靠近控制器安装，用直径2.5毫米的实心电缆将控制器与接地棒连接起来。
3、控制器与电磁之间的连接：控制器输出24V交流电到电磁阀，所有电磁阀可以共用一根零线，但火线必须独立。控制线的线径根据电磁到控制器之间的距离来计算确定，原则是必须保证控制线的电压降不超过3V，即到达电磁阀出的电压不能低于21V。
4、控制器与雨量传感器的连接：雨量传感器有单独的接线端子，它到控制器的距离不能超过200米。
5、雨量传感器的安装位置：安装在空旷的地方，避免受除降雨之外的其它因素影响。

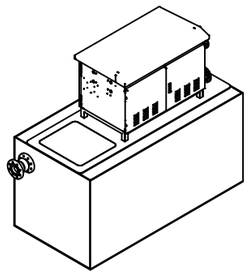
4ME控制器连接示意图

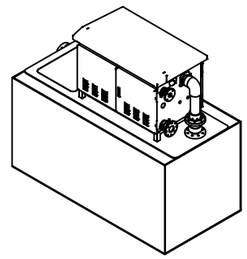


总体外观图

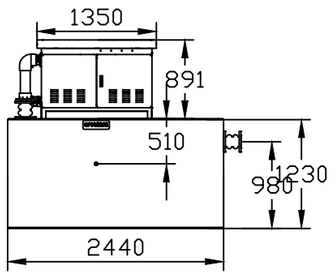
设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司	工程名称	信息通讯科学技术研发基地
比 例 尺		图纸名称	泵站工程图
日 期	2024.01	图纸图号	SS-05（1）

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司
比 例 尺	
日 期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	泵站工程图
图纸图号	SS-05（2）

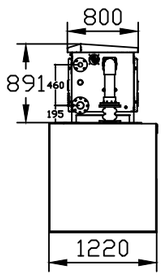




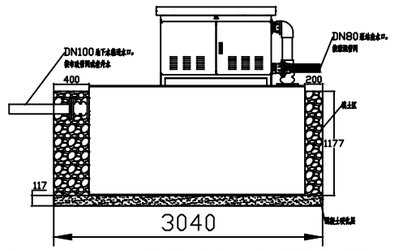
一体化泵站及水箱仰视图



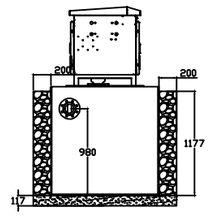
一体化泵站及水箱后视图



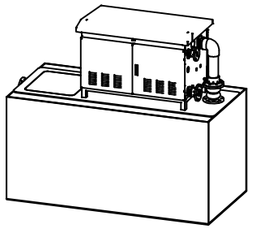
一体化泵站及水箱右视图

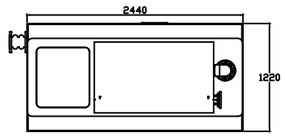


一体化泵站及水箱前视图



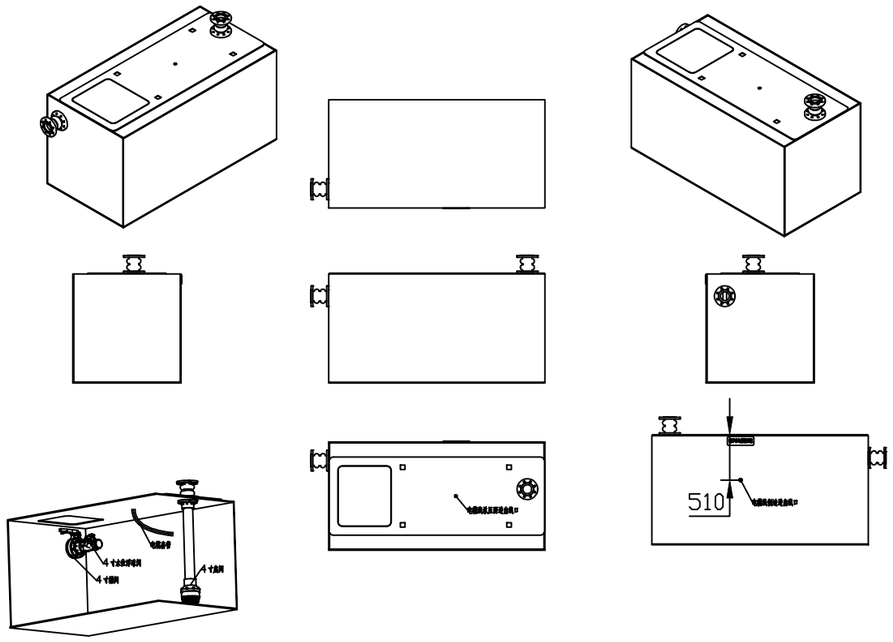
一体化泵站及水箱左视图





一体化泵站及水箱俯视图

尺寸图



水箱图

地埋水箱设计说明

1.水箱放在地上太大，会影响景观效果。
2.水箱可以对水源起到过滤与沉淀效果。
3.为了减少设备占地，将泵站放在水箱上方。

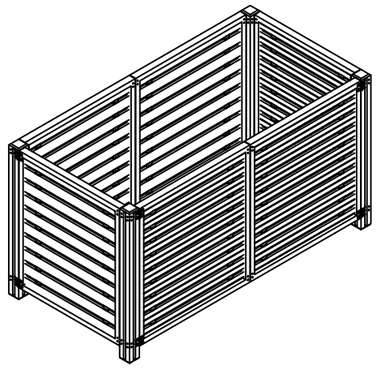
地埋水箱设计要求

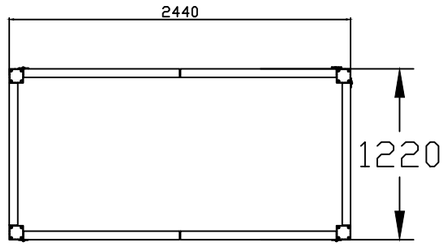
1.水箱尺寸：2440*1220*1230（单位：mm）
2.水箱材质：不锈材料　水箱承重板：1吨
3.水箱承重板上设计四个泵站底脚固定槽。
4.水箱承重板设计一个检修口。
5.水箱侧板与承重面应设有一条线管,线管与内部的水防水等级需达到IP68，进线口的地埋深度不低于30厘米。
6.水箱线管进线口露出地表处需贴安全标识（地下有电缆请注意）
7.装水量应不少于3.5立方

地埋水箱配置

1.水箱进水口设置有DN100法兰软接头，用于防止地面塌陷拉坏水相。
2.纯机械DN100浮球阀，用于控制水相水位。
3.DN100手动开关，用于检修。
3.水箱出水口配置有DN100底阀，DN100法兰软接头。

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司	工程名称	信息通讯科学技术研发基地
比 例 尺		图纸名称	泵站工程图
日　期	2024.01	图纸图号	SS-05（3）





泵站围栏设计要求

1.围栏尺寸：2440-1220-1310

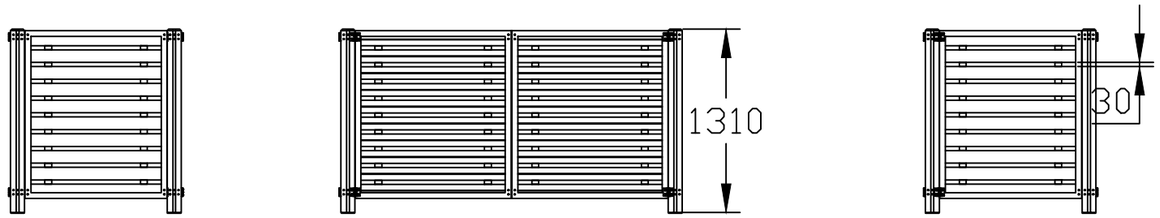
2.围栏材质：塑木

3.围栏需能四面开门，便于维护,门的格板之间间隙30mm。

设计说明

1.防止路人小孩接近设备。

2.泵站塑木围栏提升景观效果。



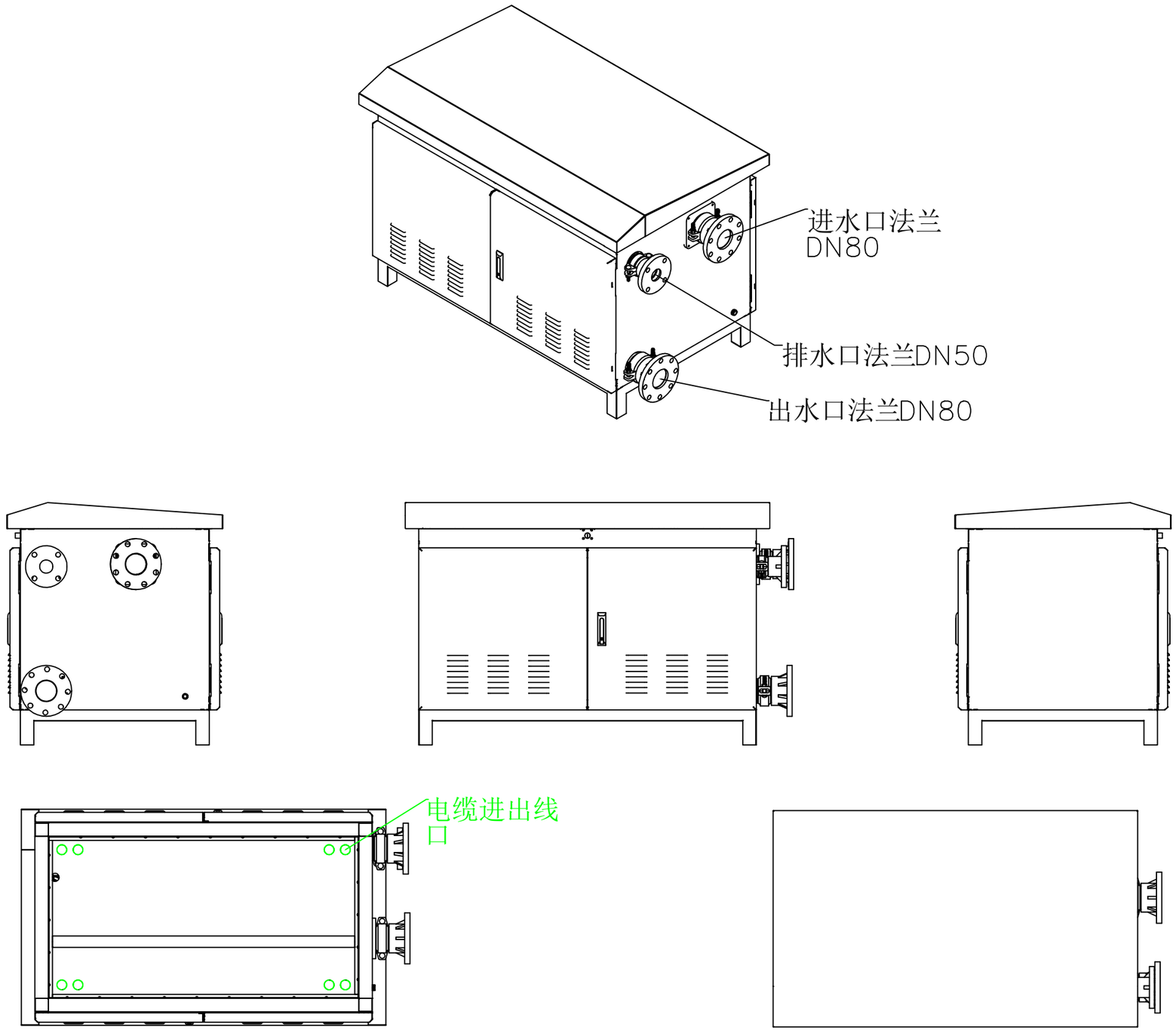
围栏尺寸图

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司	工程名称	信息通讯科学技术研发基地
比 例 尺		图纸名称	泵站工程图
日 期	2024.01	图纸图号	SS-05（4）

QD-GD25 系列技术参数表

控制柜	控制界面	7寸触摸屏	防水等级	IP56
	外柜体尺寸（mm）	800*1350*880	控制方式	开关量/数字量
	功率(Kw)	11	通讯方式	RS485/4G
	避雷器	3P+N/40KA	材质	镀锌板
供水系统	流量(m3/h)	25	口径(DN)	80
	扬程(m)	53	水泵材质	不锈钢
	电压(V)	380V	控制方式	恒压
	功率(KW)	11	特有技术	无水锤供水
过滤系统	过滤方式	网式	流量(m3/h)	25
	精度(目)	80	口径(DN)	80
	级数	1	控制方式	手/自动反冲清洗
	承压(MPa)	1.2	特有技术	高压反冲(0.5Mpa)
控制/读取	开关量输入端口	4 路	流量计输入	1 路
	24V继电器输入	1 路	脉冲输出	1 路
	继电器输出	4 路	RS485通讯	1 路
保护功能	水泵/管路保护	在防冻/水压过大/缺水/情况下起保护作用		
	电路保护	提供多达32种故障保护功能：过流、过压、短路、缺相等		
扩展功能		外部设备联动、提水控制、泄压阀、浮球控制等		
检测范围		出水压力、输出电压/电流/功率		

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司
比 例 尺	
日 期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	泵站工程图
图纸图号	SS-05（5）



设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司	工程名称	信息通讯科学技术研发基地
比 例 尺		图纸名称	泵站工程图
日 期	2024.01	图纸图号	SS-05（6）

一体化泵站设计技术要求

1.在冬天结冰的地区，应带纯机械自动排水功能。
2.水泵、管道及过滤器应采用不锈材料。
3.连接管80%以上是一体铸造成型的，防止漏水。
4.泵站采用变频卧式不锈钢真空自吸泵。
5.泵站可根据进水压力与水箱的水位进行供水流量的调节，以优先保证进水压力与水箱水位。
6.泵站采用水力驱动自清洗网式过滤器，不锈钢滤芯,对于清苔、泥砂与有机物能完全自动清洗干净，无需人工辅助拆洗，配有三种反冲可控制方式压差、定时、关机前反冲。
7.泵站采用变频器控制，软件应配有三组以上，可供外部灌溉控制器调用连动的程序，每组控制程序都可单独设定泵站的进水与出水压力。
8.泵站应配有远程控制软件，能同时兼容IOS、Android、PC端，便于后期的管理控制。
9.泵站外箱设计有三个门，前门、后门、顶盖能上翻打开。
10.泵站基本参数：额定流量：25吨/h 额定扬程:53M　吸程：8米　功率：11千瓦　外观尺寸：1350—800—890。
11.泵站电气控制与所有电器防护等级：IP56

一体化泵站设计说明

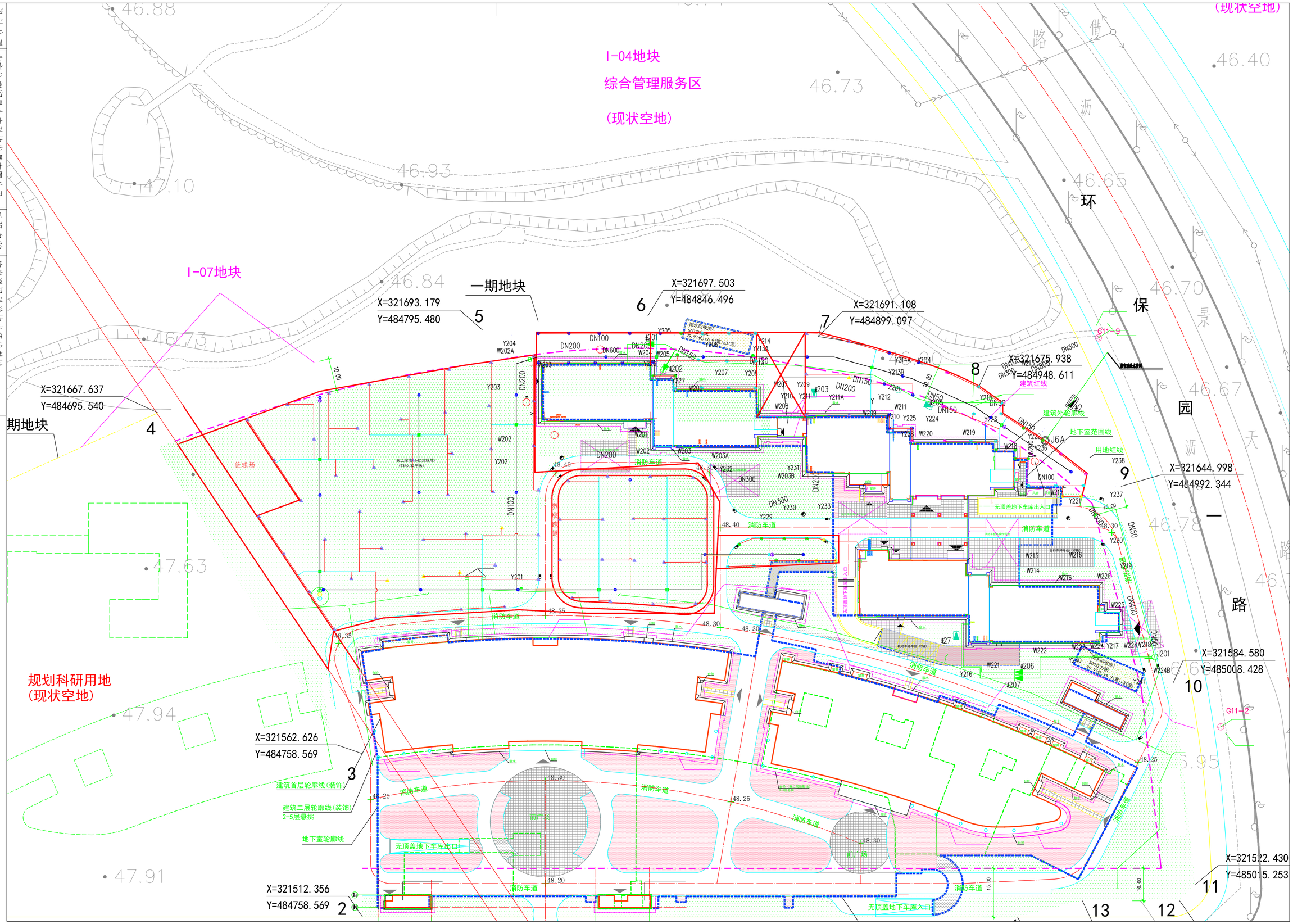
1.在会结冰的地区，为了防止冬天用户忘记排水，导致泵站的管道冻裂；纯机械自动排水，为了防止用户将泵站电源断开，也能正常将排水。
2.提高设备的使用寿命，防止管道与水泵生锈，导到管道破裂漏水，锈渣进入管道，堵塞后端管网的电磁阀与喷头。
3.有提高设备使用安全，降低漏水导致漏电的可能性。
4.采用变频提高供水压力的稳定性，不锈钢真空自吸泵，
自吸功能，可以避免人工灌水过程，提高现场实用性。
5.有时灌溉用水时，市政供水压力不足，应优先保证进水端的市政供水有余时，再将有余流量用于灌溉用水。
6.为了提高灌溉使用效果，减少人工维护，防止电磁阀与喷头堵塞，水力驱动自清网式过滤器有较高安全性与体积小的优点，降低漏电的风险。
7.灌溉管网较长与轮灌区较多时，灌区与灌区之间相隔距离较远，水在管路内的沿途损耗不同，在打开较远的轮灌区时，泵站的供水压力也要加大，较近的较灌区也要压力随之减少。
8.方便用户管理运维，同时要有对主流移动端与电脑端的有较好兼容性。
9.便于检修维护

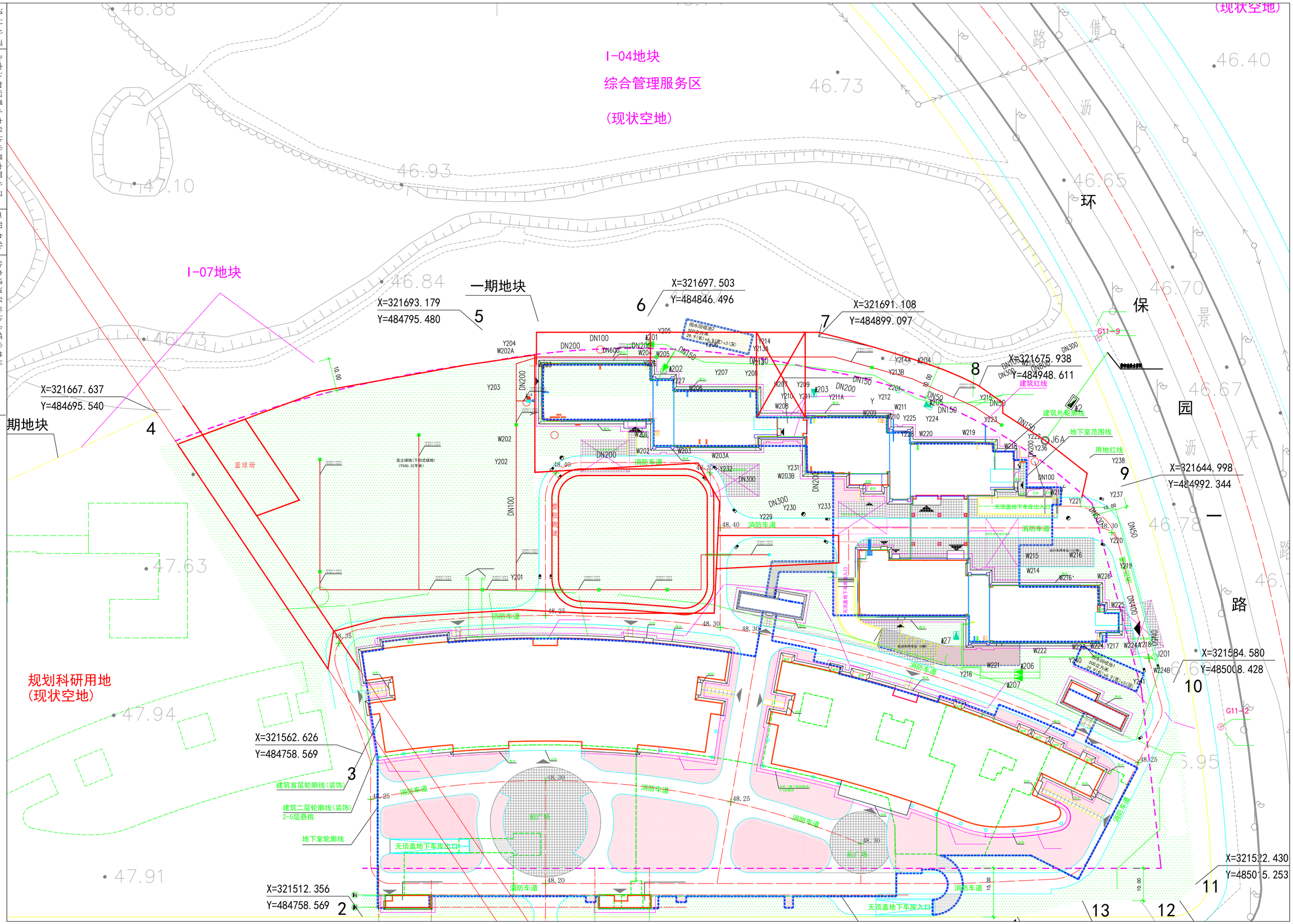
配置清单

1.1350*800*900静音室外柜IP56　1台
2. IP56水电隔离精密变频柜 1套
3. 不锈钢水泵 11KW 1台
4. 真空引水罐　1台
5. 压力补偿罐　1台
6. 园林泵站智能控制器　1台
7. AC—DC隔离模块 1套
8. 人机界面 1个
9. 防雷隔离开关 1个
10. 水电隔离扩展柜1套
11.隔离避雷模块　1台
12.恒温风冷系统　1套
13. 自动控制系统 1套
14. 反冲洗控制器1台
15. 避雷组件 1套
16. 紧固配件 1套
17. 机架底座 1台
18. 压力传感器4个
19. 过载传感器 1套
20. 命含管过滤器　1套
21. 水力驱动网式自清洗过滤
22. 管道集中排水装置1套
23. 温度控制阀1个
24. 阻尼高压排气阀　1套
25. 潜水泵控制器　1套
26. 接地组件　1套
27. 一体化铸造连接管　1套
28. 阻尼高压排气阀　1套
29. 进口高压电磁阀　1套
30. 电子持压阀　1个
31. 止回阀　3个
32. 压力表　4个
33. 仪器仪表　1套
34. 消防沟槽件　1套
35. 消防卡箍件　1套
36. 化工球阀　1个

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司
比例尺	
日期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	泵站工程图
图纸图号	SS-05（7）

设计公司	北京汶都润景生态科技发展有限公司
比 例 尺	1：500
日 期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	灌溉布置图
图纸图号	SS-02





设计公司	北京汶都润景生态科技发展有限公司
比例尺	1:500
日期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	控制布置图
图纸图号	SS-03

设计图例	产品选型	名称型号及技术参数
	3504PC#1.0+1/2"SA千秋架	喷头：3504PC，喷头体整体高度168mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{1}{2}$"FNPT，顶盖暴露直径29mm 喷嘴：1.0，设计射程6.4m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.21m³/h 铰接：SA125050，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{1}{2}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	3504PC#1.5+1/2"SA千秋架	喷头：3504PC，喷头体整体高度168mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{1}{2}$"FNPT，顶盖暴露直径29mm 喷嘴：1.5，设计射程7.0m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.30m³/h 铰接：SA125050，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{1}{2}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	3504PC#2.0+1/2"SA千秋架	喷头：3504PC，喷头体整体高度168mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{1}{2}$"FNPT，顶盖暴露直径29mm 喷嘴：2.0，设计射程8.2m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.39m³/h 铰接：SA125050，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{1}{2}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	3504PC#3.0+1/2"SA千秋架	喷头：3504PC，喷头体整体高度168mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{1}{2}$"FNPT，顶盖暴露直径29mm 喷嘴：3.0，设计射程9.4m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.60m³/h 铰接：SA125050，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{1}{2}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	3504PC#4.0+1/2"SA千秋架	喷头：3504PC，喷头体整体高度168mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{1}{2}$"FNPT，顶盖暴露直径29mm 喷嘴：4.0，设计射程10.1m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.83m³/h 铰接：SA125050，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{1}{2}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	5004PC#2.0+3/4"SA千秋架	喷头：5004PC，喷头体整体高度185mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{3}{4}$"FNPT，顶盖暴露直径41mm 喷嘴：2.0，设计射程11.0m，设计工作压力0.25MPa，设计流量0.41m³/h 铰接：SA127575，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{3}{4}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	5004PC#6.0+3/4"SA千秋架	喷头：5004PC，喷头体整体高度185mm，弹升高度102mm，底部螺纹接口$\frac{3}{4}$"FNPT，顶盖暴露直径41mm 喷嘴：6.0，设计射程13.2m，设计工作压力0.25MPa，设计流量1.21m³/h 铰接：SA127575，长度305mm，端口连接螺纹规格$\frac{3}{4}$"MNPT，工作承压0.55MPa
	I100PGA+PVBJMB阀门箱	电磁阀：I100PGA，螺纹接口1"FBSP，输入电压24VAC/50Hz，长 x 宽 x 高 = 140mm x 83mm x 184mm 阀门箱：环保LEED材料，上盖（长x宽）=565mm x 416mm，下盖（长x宽x高）=641mm x 492mm x 305mm
	I200PGA+PVBJMB阀门箱	电磁阀：I200PGA，螺纹接口2"FBSP，输入电压24VAC/50Hz，长 x 宽 x 高 = 197mm x 127mm x 254mm 阀门箱：环保LEED材料，上盖（长x宽）=565mm x 416mm，下盖（长x宽x高）=641mm x 492mm x 305mm
	P33/P33DK+PVB6RND阀门箱	P33/P33DK：QCV设计间距30m，P33底座高度138mm，P33DK钥匙高度180mm，P33底座螺纹接口$\frac{3}{4}$"MNPT PVB6RND：PVB圆形阀门箱，顶部直径156mm，底部直径219mm，高度229mm
	主管检修闸阀+PVBJMB阀门箱	主管检修阀：球墨铸铁软密封闸阀，法兰连接，尺寸随管道 阀门箱：环保LEED材料，上盖（长x宽）=565mm x 416mm，下盖（长x宽x高）=641mm x 492mm x 305mm
	进排气阀+PVB10RND阀门箱	进排气阀：De32，PE材质，每个进排气阀配一个De32检修球阀 PVB10RND：PVB圆形阀门箱，顶部直径260mm，底部直径254mm，整体高度349mm
	手动泄水阀+PVBSTD阀门箱	手动泄水阀：De32，PE材质 阀门箱：环保LEED材料，上盖（长x宽）=464mm x 330mm，下盖（长x宽x高）=454mm x 405mm x 304mm
	水源	水源位置如图
	一体化泵站	设计过流量25m³/h，设计扬程53m，设计功率11kw。参考型号：QD-GD25
De32	De32管道	De32 灌溉给水管 ，承压1.0MPa
De50	De50管道	De50 灌溉给水管 ，承压1.0MPa
De63	De63管道	De63 灌溉给水管 ，承压1.0MPa
De90	De90管道	De90 灌溉给水管 ，承压1.0MPa
	DN150过路镀锌钢套管	过路镀锌钢套管，管径大于相应灌溉管道至少2个级别
AWG#12	AWG #12/1	AWG #12/1 双芯电缆
AWG#14	AWG #14/1	AWG #14/1 双芯电缆
	ESP4ME[基础站4站]	控制器：输入电压230VAC±10%，输出电压24VAC，长 x 宽 x 高 = 272mm x 195mm x 112mm 说明：ESPSM3-3站和ESPSM6-6站扩展模块，最大扩容量22站，可接LNK WIFI实现无线控制
	LNK WIFI接插件	适用于雨鸟ESP系列控制器，匹配Android 4.4 及 IOS8.0，远程无线控制
	RSDBEX	RSDBEX：有线雨量传感器，适用低压24VAC@3A控制，防紫外线#20/2线缆长度7.6m
	DN50过路镀锌钢套管	过路镀锌钢套管，管径大于相应灌溉管道至少2个级别

灌溉设计说明：

一.设计依据：

1）《喷灌工程技术规范》（GB/T50085-2018）
2）《灌溉与排水设计标准》GB50288-2018
3）《节水灌溉技术规范》SL 207-2018
4）《喷灌工程设计手册》
5）《喷灌与微灌工程技术管理规程》SL 236-2018
6）《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

二.设计说明

1.水源给水方式

水源位置如图。一体化泵站位置如图，设计泵站流量25m³/h，设计泵站扬程53米，设计泵站功率11KW。一体化泵站配备设置过滤器组（过滤目数80目）、变频控制器等。水源水质必须满足《GBT 25499-2010 城市污水再生利用 绿地灌溉水质》标准。

2.设计灌水方式

设计绿地中采用地埋喷灌和洗灌相结合，安装时应参考产品手册并根据场地实际状况选择合适的喷嘴型号。喷头具体型号基本设计参数如下：

1）3504地埋旋转喷头，喷头整体高度168mm，弹伸高度102mm。根据需要选用不同喷嘴：
3504-1.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.21m³/h，布置间距6.4m*6.4m；
3504-1.5#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.30m³/h，布置间距7.0m*7.0m；
3504-2.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.39m³/h，布置间距8.2m*8.2m；
3504-3.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.60m³/h，布置间距9.4m*9.4m；
3504-4.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.83m³/h，布置间距10.1m*10.1m；

2）5004地埋旋转喷头，喷头整体高度185mm，弹伸高度102mm。根据需要选用不同喷嘴：
5004-2.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量0.41m³/h，布置间距11.0m*11.0m；
5004-6.0#喷嘴：设计工作压力0.25MPa，设计流量1.21m³/h，布置间距13.2m*13.2m；

3）绿地中布置一定数量的快速取水器，以满足乔、灌、草不同的需水要求，及临时用水要求。
P-33快速取水器，设计工作压力0.15MPa，设计流量为5m³/h，取水器布置间距为30m/个。

3.设计管材

灌溉系统管材采用PE100给水管材，管线走向和长度根据图纸比例确定，管径见图纸。管材承压等级不小于1.0MPa。

4.设计控制方式

控制设计采用IESP4MEAMC控制器自动控制，通过计算机或智能手机控制，同时控制器可联动一体化泵站，泵站也可单独通过手机APP控制。

5.设计控制阀门

喷灌系统分区控制阀门为24V交流电磁阀，规格为100PGA、200PGA（De32、63BSP内螺纹接口），电磁阀安装在PVBJMB阀门箱内。手动闸阀下游安装De25手动泄水球阀，与电磁阀共用阀门箱。

三.其他注意事项

1.图中尺寸单位除管径以mm计，标高、长度等以m计，钢管径以公称内径DN表示，PE100管径以公称外径De表示。

2.绿化给水管线采用PE100给水管，热熔焊接，主管埋深≥1.0m(管底)，其他管道埋深≥0.8m(管底)。

3.绿地喷灌采用地埋式喷头，正方形与三角形布置结合。管道沟槽底部应进行夯实，沟底至管顶以上10cm处用细土或原土过筛回填。灌溉管道穿重载路时加过路镀锌钢套管，套管规格需大于相关灌溉管道两个级别。

4.地埋式喷头需采用铰接与支管连接，草坪中喷头顶部应与沉降后的绿地表面平齐或略低于地平面。为保证喷洒效果,安装在绿地边界的喷头安装位置应距离道牙或道路边界在15cm以内。喷头安装垂线方向为坡地垂线和重力线的角平分线。

5.绿地人工浇灌的P-33快速取水阀安装在PVB6RND阀门箱内，出水立管为De25，安装位置尽量隐蔽并方便取水。

6.在整个灌溉系统相对高处易存气处安装De32进排气阀，在相对低处易存水的地方安装De32泄水阀门,图上未明确标出，施工时依现场地形布置。进排气阀安装在PVB10RND阀门箱内，主管泄水阀门安装在PVBSTD阀门箱内。

7.主管检修阀安装在PVBJMB阀门箱内。

8.喷灌支管、主管应以不小于0.3%的坡度向阀门井或泄水井找坡。在冬季不喷灌时需打开泄水阀放水，以防冻坏管道。

9.绿化灌溉给水管线试验压力为系统设计压力的1.5倍。在对所有管道进行冲洗完毕后，方可安装喷头。设计管线如和绿化种植及其他管线有冲突可适当调整。

10.绿地灌溉系统各种喷头、各种阀门、控制器等施工安装需要供货厂商的配合。

11.为方便识图，灌溉系统和控制系统在同一图纸上。

12.其他未尽事宜可见相关规范。

控制设计说明：

1.控制系统采用IESP4MEAMC模块控制器，控制器基本站数为4站，可通过加装3站和6站模块扩充至所需站数,如有需要后期可以通过增加扩展模块扩展为云端中央控制系统。电源就近接入，电源要求：230VAC/240VAC+-10%，50Hz/60Hz；输出能力：24VAC，50Hz/60Hz；最大激活功率11VA。

2.控制器尺寸为：宽*高*厚=27.2cm*9.5cm*11.2cm。符合UL、CE、CUL、C-TICK、CSA/FCC Part15b、WEEE、S-Mark、IP24认证标准，可用于安装建筑室内或壁挂于室外墙体上，当安装室外空旷绿地时应采用专用防水控制箱避免长期淋雨。

3.控制系统由IESP4MEAMC控制器、PGA系列电磁阀、RSDBEX雨量传感器等组成。通过在控制器面板上编程，设定每组电磁阀开启和结束时间，由电磁阀控制喷头开启，完成灌溉。雨量传感器监测降雨，当出现降雨天气，传感器自动传输给控制器信号，系统将停止灌溉。

4.电缆线与喷灌管线同沟铺设，当两条以上电缆线位于管沟一侧时，用绑扎带每相隔10米处进行绑扎，所有电缆线采用专用防水接头连接。公共线采用#12/1（线径不小于2.05mm）、控制线采用#14/1（线径不小于1.63mm）。

5.各种设备的位置现场施工时遇到障碍物，可在现场工程师的同意下做小幅度调整。

6.其他未尽事宜参照相关规范。

设计公司	北京沁都润景生态科技发展有限公司
比 例 尺	
日 期	2024.01
工程名称	信息通讯科学技术研发基地
图纸名称	图例、设计说明
图纸图号	SS-01