灌溉系统设计总说明

一.工程概况

对乌苏市2020年老旧小区改造（水利局家属院等18个小区）内配套基础设施建设项目进行灌溉系统的配套设计，项目区地势东高东低，南高北低，土壤类型为中壤土，土壤容重1.45g/cm3，植物平均耗水强度Eo=12mm/d。水源类型：小区室外供水管网供给。

二.设计依据

1.设计任务合同。

2.甲方认可的方案。

3.景观绿化设计施工图。

4.国家和自治区颁发的有关设计规范、规程和标准：

(1)《室外给水设计标准》GB50013-2018；

(2)《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002；

(3)《节水灌溉工程技术规范》GB/T50363-2018；

(4)《微灌工程技术规范》GB/T50485-2009；

(5)《喷灌工程技术规范》GB/T50085-2007；

(6)《园林绿地灌溉工程技术规程》CECS243-2008；

(7)《灌溉与排水工程设计标准》GB50288-2018；

(8)《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ101-2016。

三.技术要求

1.灌水方式

(1)灌溉系统选择微灌和喷灌的方式灌水。

(2)乔、灌、草混植的区域小片区采用射程1.0~2.5m微喷头进行灌溉，大片区采用射程5.0~8.0m的摇臂式喷头进行灌溉，摇臂式喷头立管采用dn20的HDPE管，立管高度为高出绿篱/地被0.1m，对于浇灌不足的绿化死角和乔、灌木采用就近接快速取水栓接橡胶软管人工灌溉,并在形成地表径流之前关闭水源。

2.灌溉水源及工作压力要求

（1）灌溉系统的水源为小区室外供水管网，新建灌溉系统干管就近与小区室外供水管线对接，接口处修建阀门井并加设蝶阀、止回阀、水表等。

（2）灌溉系统进口设计工作压力为0.40MPa。

3.灌溉管理

（1）灌溉系统采用人工管理，轮灌方式灌水，喷灌灌溉周期1天，日灌溉时间2h，滴灌轮灌周期为5d，日灌溉时间为4h。

（2）植物耗水强度Eo=12mm/d，灌溉系统设计流量为21m3/h，日灌水时间2小时。

4.灌溉管材及灌水器

(1)根据灌溉系统的灌水方式，微灌、苗木滴灌支管dn32选用承压等级为0.6MPa的LDPE管，喷灌支管及主管管材dn32-dn75选用承压等级为1.0MPa的PE80级HDPE管；喷头竖管采用1.25MPa的PE80级dn20HDPE管；管材采用热熔方式连接。

(2)灌水器选用：喷头性能参数详见《喷头性能参数表》。

5.管道敷设

(1)本设计中塑料管公称外径(mm)均以dn表示，钢管公称直径(mm)以DN表示，管长(m)均以L表示。

(2)灌溉系统管道全部根据平整后地形放坡敷设，坡度不小于3‰，支管dn32管顶最小埋深0.2m，喷灌支管dn50管顶最小埋深0.3m，干管dn75管顶最小埋深为1.5m,为防止冬季管道冻裂，在主管道最低处须设dn50泄水球阀及泄水井，灌溉季节结束后必须将管道中的余水泄空；如现场地形复杂，泄水不便的地方，可用泵将管网的水排出。

(3)铺设HDPE管的管沟沟底应平整，不得有突出的尖硬物体，管道回填时，管道周围回填土不得夹杂尖硬物体直接与管壁接触，须先用颗粒粒径不大于12mm的细土回填至管顶上侧300mm处。

(4)灌溉管道在穿越道路及基础时须加设焊接钢管作为保护套管，套管尺寸比所穿HDPE管大两级，套管两端伸出路沿石或基础边沿0.5m，端口用油麻、石棉水泥封堵,套管除锈后刷冷底子油一遍，再用两布三油防腐处理。

(5)灌溉管道穿越道路时，管沟土方回填须严格按照原道路设计标准施工。

(6)安装水表的阀门井作法详新12S8第161页，井内径为2000mm、井室深1500mm，选用Φ700树脂材料井盖；管道高处设置排气阀，排气阀门安装在阀门箱内；主管道泄水井采用砌块井，做法详新12S8第161页，规格为：井内径为1200mm、井室深1500mm，选用配套轻型井盖：每个井盖上必须铸有“绿化”字样，喷灌支管阀门井选用的成品塑料矩形阀箱规格为：长554mm，宽422mm，高305mm，带自锁。支线泄水井选用的成品塑料圆形泄水阀箱规格为：10″圆形阀箱，顶部直径260mm，高254mm，底部直349mm。灌溉主管网每隔40m距离设置快速取水栓一处，用于补充绿化灌溉，快速取水栓采用套筒阀门箱，规格为6″圆形阀箱，顶部直径155mm，高229mm，底部直径211mm。修井时应确确认其有足够的安装和操作空间，每个阀门井内内须在最低处安装dn32泄水球阀。

(7)阀门井和泄水井内的积水应及时用小型潜水泵排入附近绿地内。

(8)当固定的输配水管道坡度较陡或管径较大时，为稳定管道位置，应设置镇墩；管线较长时、水平或垂直向转弯处、改变改变管径处、三通和阀门处均应设置镇墩。

(9)对温度和不均匀沉陷比较敏感的固定管道，穿越涵洞和河流的管道都应设置柔性接头。柔性接头每隔一定距离设一个，距离的长短视具体情况确定。

(10)灌溉系统支管如与苗木种植冲突，苗木种植位可在绿化区内做适当调整。

(11)灌溉管道敷设时如与其它管道或线缆交叉应按相关规范处理。

(12)管道安装连接须按相关规范、规程施工。

6.管道试压：

(1)灌溉干管、分干管试压为0.8MPa。管道粘接完成24小时后方可进行通水试验。

(2)当给水压力达不到最小工作压力时，可分区错流喷灌。

7.本工程按国家和行业有关规范、规程设计，在施工中必须遵照国家、行业及自治区有关施工及验收规范执行；凡在施工中因需对本工程进行修改或变更时，须事先通知相关设计人员，以便及时会同相关人员研究变更事宜。

喷头性能参数							
型号	材质	接头形式	喷嘴直径	工作压力	喷头流量	喷头射程	喷洒方式
地插式微喷头	工程塑料	/	/	50-200KPa	0.10~0.20m3/h	1.0~2.5m	360° 喷洒
摇臂式喷头	工程塑料	1/2″外螺纹	标准喷嘴	200-250KPa	0.48~0.83m3/h	5.0~8.0m	角度、射程可调

北京万合创景国际规划设计研究院
BEIJING WAN HE CREAT LANDSCAPE INTERNATIONAL PLANNING AND DESIGN INSTITUTE

塔城地区建筑工程施工图审查中心
施工图审查专用章
新抗施审认16号
20-3-186
2020年12月15日

证书编号
CERTIFICATE NO.
A211019252
证书级别　乙级
CERTIFICATED GRADE B

地　址 ADDRESS	北京市朝阳区八里庄东里1号院 莱锦文化创意产业园CF13 Laijin Cultural and Creative Industrial Park, No. 1 Dongli, Bali, Chaoyang District, Beijing CF13
邮政编码 POST CODE	100025
电子邮箱 E-mail	whcj@jgjsw.com
电　话 TEL.	0086-010-57158360
传　真 FAX	

声明：
除经特别许可，本图不可作其它用途。
THIS DRAWING IS NOT VALID FOR OTHER PURPOSES UNLESS SEPARATELY CENTIFIED.
1、本图版权为本公司所有，任何人士未获许可不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均按图中列明的尺寸或辅助网格，不得在图中量取。
3、图纸上所有遗漏和与现场不符，请知会负责该工程的设计师。
4、参看本图时，请同时阅读合约条款细则及国家有关规范。
5、本图以最后更正的图纸为准，其余版本自动作废。
6、本图加盖资质章后生效。

建设单位 CLIENT	乌苏市住房和城乡建设局	
项目名称 PROJECT	乌苏市2020年老旧小区改造（水利局家属院等18个小区）内配套基础设施建设项目—农业局小区	
项目编号 PROJECT NO.	XJ-SJ-2020-00157	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图阶段	
图纸编号 DRAWING NO.	灌概-01	
图　名 DRAWING	灌溉系统设计总说明	
项目负责人 PROJECT PRINCIPAL	谭永芳	谭永芳
专业负责人 PROFESSIONALDIRECTOR	谭永芳	谭永芳
设　计 DESIGNED BY	黎琳钰	黎琳钰
制　图 DRAWN BY	黎琳钰	
校　对 CHECKED BY	赵　阳	赵阳
审　核 VERIFIED BY	刘　明	刘明
日　期 DATE	2020.10	
版本编号 EDITION NO.	第壹版	

图纸报审专用章
1354 北京万合创景国际规划设计研究院有限公司

证书编号	证书分类	资质等级
A111019255	工程设计	甲　级
A211019252	工程设计	乙　级

有效期至2022年03月31日止