

铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程

施 工 图 设 计

第 1 版

全 一 册 [第一册 给排水]

工程编号: ZCDQ2021132



智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co. LTD

二零二一年十二月

铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程

施 工 图 设 计 第 1 版 [第一册 给排水]


法定代表人：乔跃军
项目负责人：杨 曦
审 定 人：刘 强
专业负责人：杨 曦
设计人员：岳尉中


乔跃军
杨 曦
刘 强
杨 曦
岳尉中

证书等级：市政行业乙级
证书编号：A352007614
发证部门：铜仁市住房和城乡建设局



智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co. LTD

 <div>智诚建科 ZHI CHENG ARCH-TECH</div>	图 纸 目 录					共 1 页	第 1 页
	工程名称		铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程			工程编号	ZCDQ2021132
	设计阶段		施工图			专 业	给排水
序号	图 号	图 名	图 幅	图 纸 数 量			备 注
				新 图	旧 图	标准图	
1	水-目	目录	A3			1	
2	水-量	工程数量表	A3			1	
3	水-明	说明	A3			1	
4	水-01	水池顶平面图	A2			1	
5	水-02	水池土方竖向图	A2			1	
6	水-03	水池断面图	A3			1	
7	水-04	溢流堰示意图	A3			1	
8	水-05	水泵管线平面图	A3			1	
9	水-06	水泵管线剖面图	A3			1	
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

 <div>智诚建科 ZHI CHENG ARCH-TECH</div>	图 纸 目 录						
	工程名称					工程编号	
	设计阶段					专 业	
序号	图 号	图 名	图 幅	图 纸 数 量			备 注
				新 图	旧 图	标准图	
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							

水泵及管线量表

编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
①	潜水排污泵	Q=360m³/h H=7.5m P=11kw	台	2	一用一备
②	钢制法兰	DN250 PN1.0MPa	片	5	见02S403
③	钢管	D273X8	米	1.0	
④	钢管	D273X8	米	2.5	
⑤	90° 弯头	D273X8	个	4	见02S403
⑥	钢管	D273X8	米	3.5	
⑦	钢管	D273X8	米	23	含10米穿越施工
⑧	钢管	D273X8	米	1.5	
⑨	钢管	D273X8	米	0.7	
⑩	管道支架（垂直管道单管）	DN250	个	2	见03S402
⑪	泵笼	1.5x1.5x2.0m，Φ14钢筋焊接	个	1	钢筋网间距8cm
⑫	水泵电控箱		台	1	
⑬	底板	5.0x5.0x0.25m	个	1	C30混凝土
⑭	支墩	0.5x0.4x0.4m	个	1	C30混凝土
⑮					
⑯					
⑰					
⑱					
⑲					
⑳					

工艺设计说明

一.设计依据

- 1.《室外给水设计标准 GB 50013—2018》2016年版
- 2.《泵站设计规范》（GB50265—2010）
- 3.《室外排水设计规范》（GB50014—2006）2016年版
- 4.《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069—2002）
- 5.《国家建筑标准设计图集S5（二）—给水排水标准图集2005年合订本》
- 6.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）
- 7.《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）
- 8.与以上有关的设计手册、构造图集
- 9.设备厂家提供的设备安装资料
- 10.现场测量资料及1:1000比例尺地形图。

二.工程概况

- 1.建设单位：安达市城市建设中心。
- 2.工程建设地址：铁东1号雨水泵站北侧缓冲水池。
- 3.建设目的：因市区排水管线未完成雨污分流，雨水排放时会将污水带入明渠，污染下游水体。为此，拟对铁东1号雨水泵站缓冲池进行扩容，并栽种植物对水体进行净化，之后溢流进入明渠，剩余水体经水泵提升输送回污水泵站，送污水处理厂处理。
- 4.设计范围：
 - (1) 扩容水池，深挖增加蓄水量。
 - (2) 净化污水，水池栽种有净水能力的水生植物。
 - (3) 输送污水，在水池适当位置建设水泵及配套管线输水至污水泵站沉池。

三.设计规模

水泵流量：水泵的设计规模取0.1立方米/秒，新建水泵出水压力管线管径为DN250。共设两台潜水排污泵，一用一备（仓库备用），单泵流量 $Q=360m^3/h$ ，扬程 $H=7.5m$ 。

缓冲池规模：缓冲池设计储水量为67556立方米，储水深度4.0米。

四.工艺流程

排水泵站工艺流程：水体—水泵—出水压力管—现状收水井—市政污水泵站沉池。

五.施工说明

- 1.BM点位置为现状收水井井盖中心处，其绝对高程为148.68米。
- 2.图中尺寸：本工程标高为绝对标高，标高、长度、坐标以m计，其余均以mm计。图中压力管道的标高为中心标高。
- 3.管线施工时，先放线后施工，各种管线的位置距离可根据实际情况适当调整。排水管道需进行闭水试验。管道施工中，当有地下水时，应进行施工降水以保证干槽施工，如地基被扰动，应进行地基处理。采用机械开挖时，应保留20cm厚土，人工清槽，不得超挖。
- 4.泵站室外各系统管道上下交叉施工顺序应采取先下后上的原则，先施工安装下层管道，回填分层夯实后，再施工上层管道。管道交叉处上层管道应落在可靠基础上。
- 5.管道施工完毕，在压力试验或闭水试验合格后，沟槽应及时回填，回填土应符合下列一般规定：槽底至管顶以上50cm范围内，不得含有机物以及大于50cm的砖、石等硬块。管道两侧和管顶以上50cm范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，其它部分回填应均匀运入槽内，不得集中推入。管道两侧和管顶以上50cm范围内，应采用轻夯压实，管道两侧压实面的高差不应超过30cm，应均匀运入槽内，不得集中推入。管道沟槽位于路基范围内时，管顶以上25cm范围内回填土的压实度不应小于90%。回填方式采用分层填土夯实。排水管道沟槽回填密实度要求应满足《给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268—2008）》的规定。

6.管材选择

水泵出水压力管道采用防腐钢管。

7.管道接口

钢管：采用焊接或法兰连接。

8.管道基础

出水压力管道大部分采用开槽施工，采用素土基础。过主路处管道采用穿越施工，推荐采用夯管法施工，素土基础，管道施工及验收方法详见《地下管线非开挖铺设工程施工及验收技术规程第三部分—夯管施工》。

9.基础处理:管底基础层必须铺设在符合设计承载能力要求的地基土层上，其地基承载力特征值 $fak\geq 100KPa$ 。管底如遇软土地基或因施工原因地基原状土被扰动而影响地基承载力时，必须进行地基处理。如遇特殊地质及时与设计者联系，视具体情况确定处理方法。

10.刚管防腐

钢管在进行内外防腐前，应将表面的油垢及铁锈等去除，焊缝不得有焊渣，毛刺。钢管表面的预处理必须满《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T8923中的要求，设计采用机械抛光法除锈，防腐材料采用经国家卫生部审批，允许使用的材料。

钢管外防腐：采用防锈漆，底漆一道，面漆二道，外刷油。钢管内防腐：内防腐采用环氧树脂玻璃钢涂料，底漆一道，面漆三道。


11.水池清淤

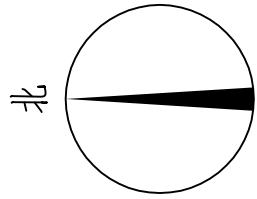
本次工程水池清淤露天施工，全部为机械作业，水池较大，清淤土方需要倒运至岸边，由于是冬季施工，作业难度较大，涉及表层冻土、浮冰、中层软土及下层淤泥，需考虑冬施措施，以及次年池顶、坝坡修型。

净水植物种植需选择适宜季节，种植前需抽干水池，在淤泥中种植。

七.施工注意事项

- 1.施工前必须经有关部门审批，并与有关部门进行会签后，方可施工。
- 2.污水管道施工前必须复测标高系统及与本工程相关联的上下游水位标高、地面标高，复核无误后方可施工。
- 3.施工中与所有地下障碍物交叉处，必须按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）要求进行障碍物加固处理，并取得相关部门的认可同意。
- 4.水泵置于泵笼中，与泵笼牢固固定形成一体，为保证吸水高度在笼中加隔板将水泵腾空，水泵维修更换等需采用大于两吨自备吊起降。
- 5.严格按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）施工。
- 6.施工中严格遵守、执行《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）的有关规定，确保施工安全。
- 7.其他未尽事宜均按照国家有关法规、规范、规定执行。

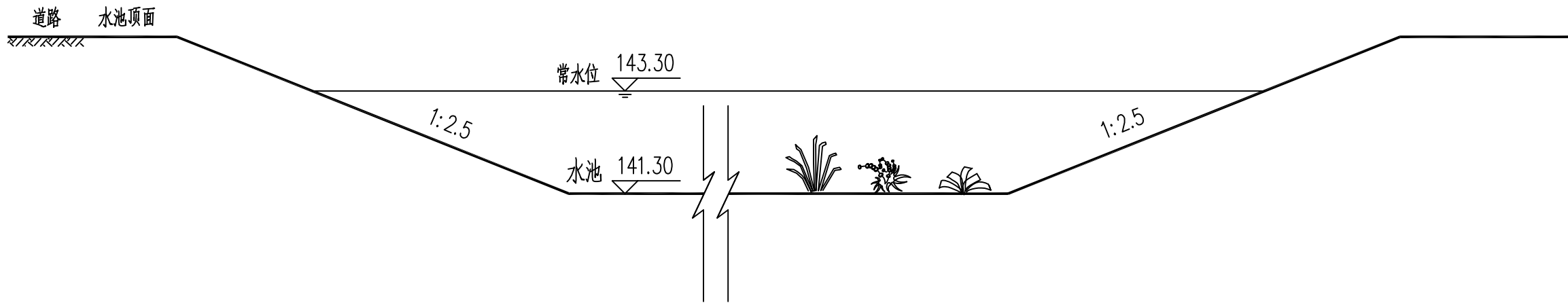
 <div>智诚建科设计有限公司 ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co., LTD 市政行业乙级设计证书 A352007614</div>	项目名称 PROJECT TITLE	铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程	项目负责人 AUTHORIZED BY	杨曦	杨曦	专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	占群松	占群松	图 纸 名 称 DRAWING TITLE	工程编号 PROJECT NO.	ZCDQ2021132	图 号 DRAWING NO.	水—明
	建设单位 CLIENT	安达市城市建设中心	审 定 AUTHORIZED BY	刘 强	刘 强	校 对 CHECKED BY	杜 佳	杜 佳		专 业 SPECIALTY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
			审 核 EXAMINED BY	刘 强	刘 强	设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY	岳尉中	岳尉中		版 本 VERSION	第一版	日 期 DATE	2021. 12



合计m3	边坡m3	总计m3
1000	500	1500
2000	1000	3000
3000	1500	4500
4000	2000	6000
5000	2500	7500
6000	3000	9000
7000	3500	10500
8000	4000	12000
9000	4500	13500
10000	5000	15000

[illegible]




工程编号 PROJECT NO.	ZCDQ2021132	图 号 DRAWING NO.	水-02
专 业 SPECIALTY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
版 本 VERSION	第 版	日 期 DATE	2021.12

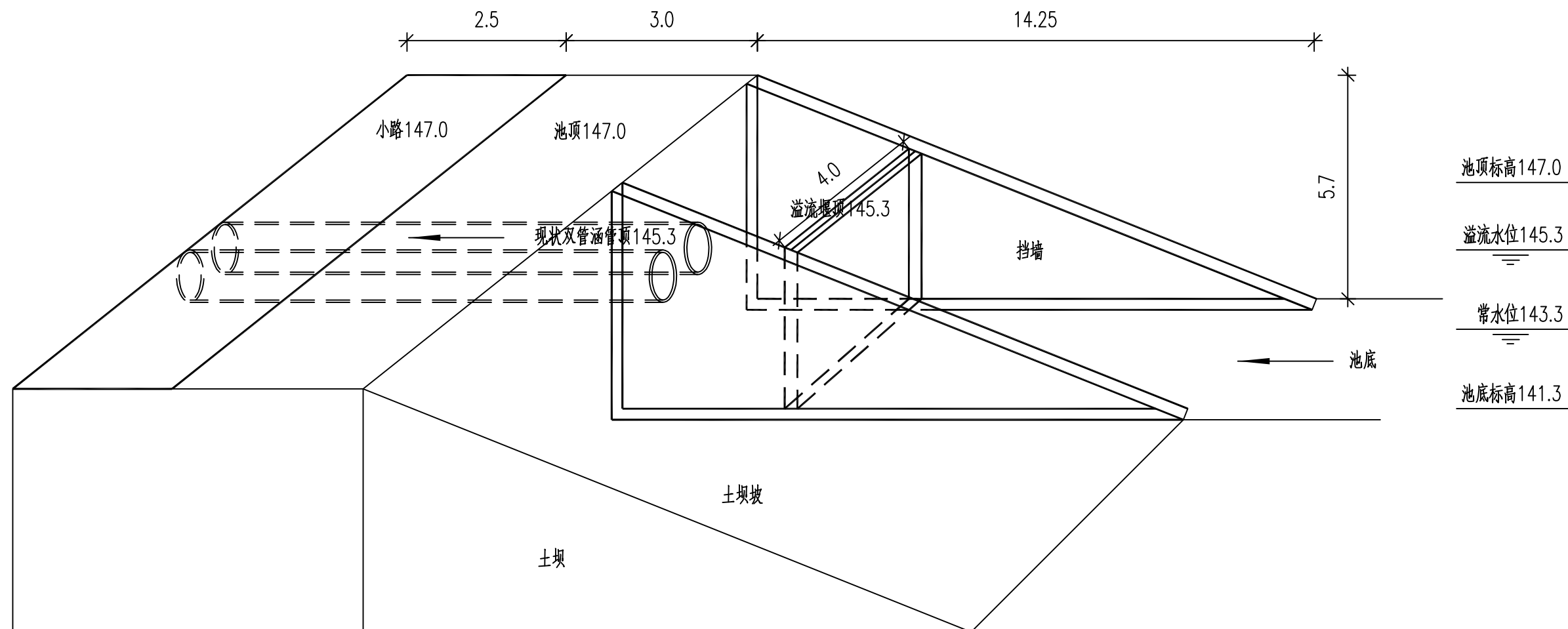


水池断面图 1:10

- 注:
- 1、本图尺寸均以m为单位;
 - 2、水池开挖原则是水池深挖扩容增加蓄水量,四周边坡整形,不向外扩;
 - 3、水池外边为道路,水池内边坡采用1:2.5,清淤后池底标高为141.30米;
 - 4、清淤土方填至水池四周坝体,池顶标高统一修整至标高147.00米;
 - 5、池底栽植荷花、蒲草、芦苇净化水质,栽植前需将水抽干,栽植面积共13826平,荷花1株/25平,蒲草1株/400平,芦苇1株/400平,间隔种植。

图例	名称	规格	数量(株)
	荷花	地下根茎粗2cm	553
	芦苇	地下根茎粗1cm	35
	蒲草	地下根茎一段长20cm	35

	智诚建科设计有限公司		项目名称	铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程			项目负责人	杨曦		专业负责人	占群松		图 纸 名 称		工程编号	ZCDQ2021132	图 号	水-03
	ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD		PROJECT TITLE				校 对	杜 佳		水池断面图		专 业	给排水	设计阶段	施工图			
	市政行业乙级设计证书 A352007614		建设单位	安达市城市建设中心			审 核	刘 强				设计/制图	岳尉中		版 本	第一版	日 期	2021.12



智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co., LTD
市政行业乙级设计证书 A352007614

项目名称
PROJECT TITLE
建设单位
CLIENT

铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程
安达市城市建设中心

项目负责人
AUTHORIZED BY
审定
AUTHORIZED BY
审核
EXAMINED BY

杨曦
刘强
刘强

专业负责人
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY
校对
CHECKED BY
设计/制图
DESIGNED/DRAWING BY

占群松
杜佳
岳尉中

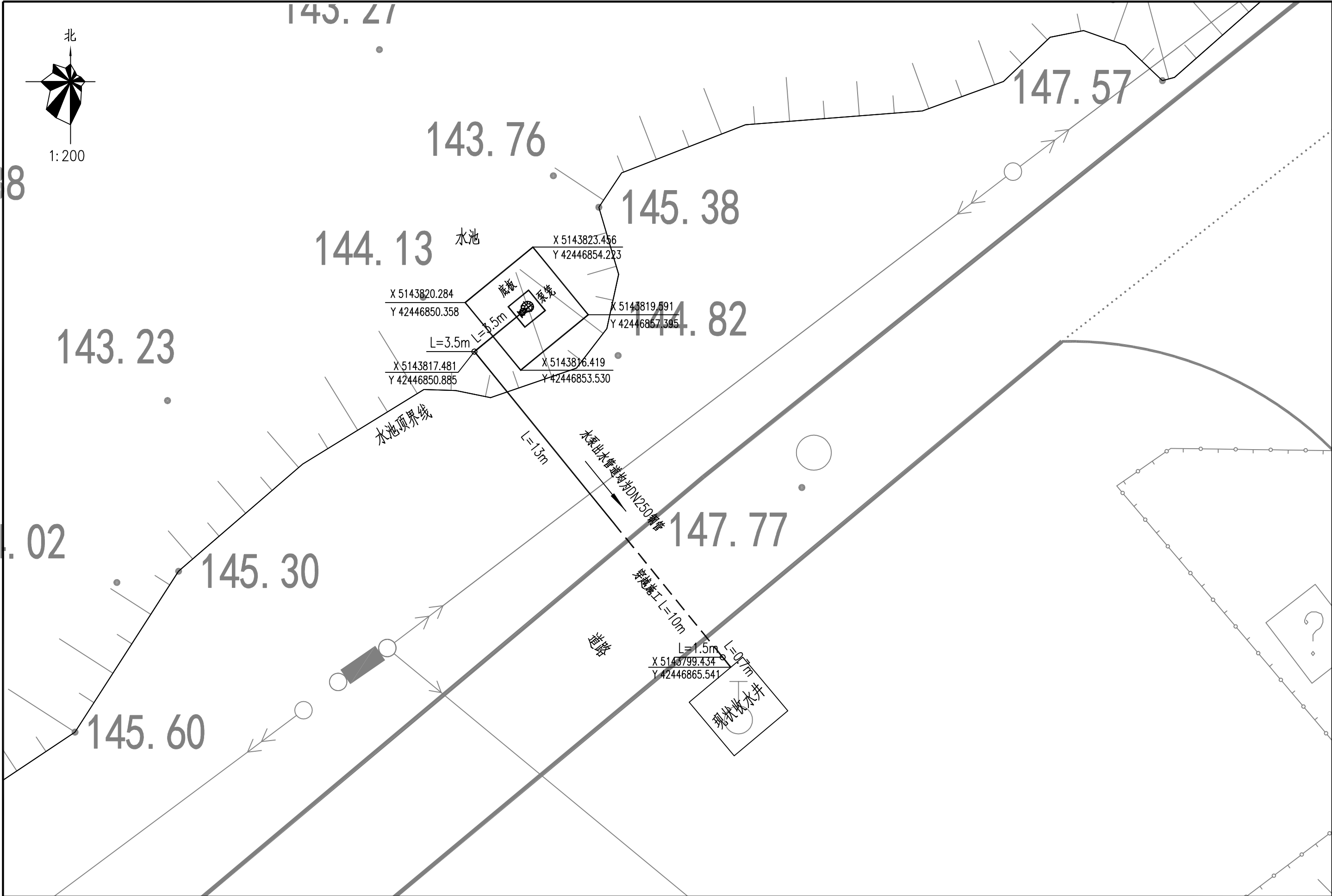
图纸名称
DRAWING TITLE
溢流堰示意图

工程编号
PROJECT NO.
专业
SPECIALTY
版本
VERSION

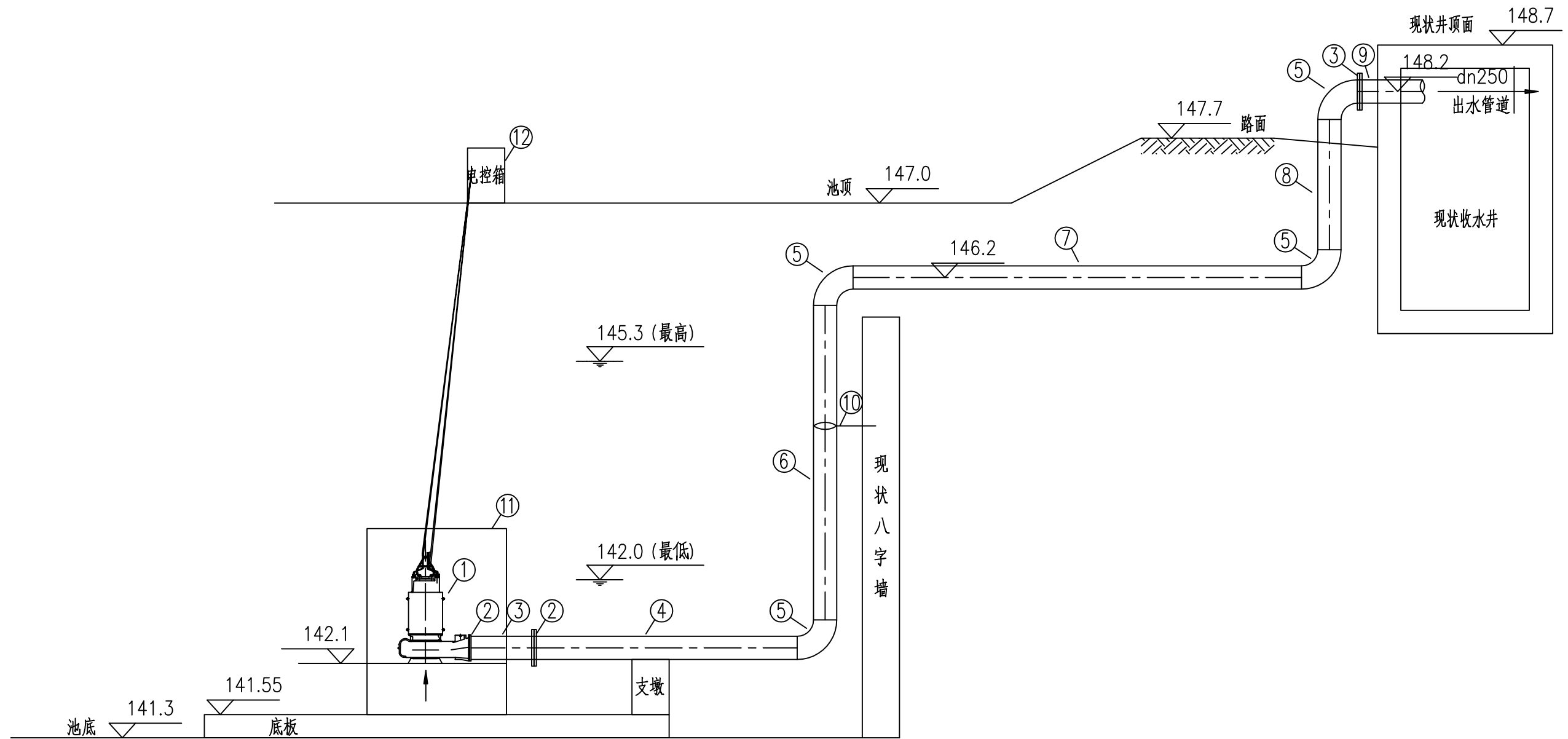
ZCDQ2021132
给排水
第一版

图号
DRAWING NO.
设计阶段
DESIGN STAGE
日期
DATE

水-04
施工图
2021.12



 <div>智诚建科设计有限公司 ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co., LTD 市政行业乙级设计证书 A352007614</div>	项目名称 PROJECT TITLE	铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程	项目负责人 AUTHORIZED BY	杨曦	专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	占群松	图纸名称 DRAWING TITLE	工程编号 PROJECT NO.	ZCDQ2021132	图号 DRAWING NO.	水-05
	建设单位 CLIENT	安达市城市建设中心	审定 AUTHORIZED BY	刘强	校对 CHECKED BY	杜佳	水泵管线平面图	专业 SPECIALTY	给排水	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图
			审核 EXAMINED BY	刘强	设计/制图 DESIGNED/DRAWING BY	岳尉中		版本 VERSION	第一版	日期 DATE	2021.12



智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co., LTD
市政行业乙级设计证书 A352007614

项目名称
PROJECT TITLE
建设单位
CLIENT

铁东1号雨水泵站缓冲水池改造工程
安达市城市建设中心

项目负责人
AUTHORIZED BY
审定
AUTHORIZED BY
审核
EXAMINED BY

杨曦
刘强
刘强

专业负责人
DISCIPLINE RESPONSIBLE BY
校对
CHECKED BY
设计/制图
DESIGNED/DRAWING BY

占群松
杜佳
岳尉中

占群松
杜佳
岳尉中

图纸名称
DRAWING TITLE

水泵管线剖面图

工程编号
PROJECT NO.
专业
SPECIALTY
版本
VERSION

ZCDQ2021132
给排水
第一版

图号
DRAWING NO.
设计阶段
DESIGN STAGE
日期
DATE

水-06
施工图
2021.12