

整体式智能卫生间方案

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 整体式智能卫生间背景概述 | 5 |
| 2. 整体式智能卫生间建设目的 | 5 |
| 3. 整体式智能卫生间方案设计 | 6 |
| i. 建设诉求..... | 6 |
| ii. 解决方案..... | 6 |
| 3.1 整体式智能卫生间组成说明 | 6 |
| 3.1.1 产品规格设计..... | 7 |
| 3.1.2 产品功能设计..... | 8 |
| 4. 整体式智能卫生间设计说明 | 9 |
| 4.1 蹲厕间..... | 9 |
| 4.1.1 蹲厕间规格..... | 9 |
| 4.1.2 蹲厕间说明..... | 10 |
| 4.2 第三卫生间..... | 11 |
| 4.2.1 第三卫生间规格..... | 12 |
| 4.2.2 第三卫生间说明..... | 12 |
| 4.3 多功能间..... | 13 |
| 4.3.1 多功能间规格..... | 14 |
| 4.3.2 多功能间功能说明..... | 14 |
| 4.4 公共区间..... | 16 |
| 4.4.1 公共区间规格..... | 17 |
| 4.4.2 公共区间说明..... | 17 |

| | |
|--------------------------|----|
| 4.5 设备间..... | 18 |
| 4.5.1 设备间规格..... | 19 |
| 4.5.2 设备间说明..... | 19 |
| 4.6 附加功能介绍..... | 19 |
| 4.6.1 厕位占用提醒功能..... | 19 |
| 4.6.2 厕所环境监测功能..... | 20 |
| 4.6.3 厕所紧急求助功能..... | 20 |
| 4.6.4 厕所背景音乐功能..... | 20 |
| 4.6.5 厕所灯光智能控制..... | 20 |
| 4.6.6 厕所周边安全监控..... | 21 |
| 4.6.7 多媒体功能..... | 21 |
| 4.6.8 新风除臭功能..... | 21 |
| 4.6.9 升级版产品说明..... | 21 |
| 5. 整体式智能卫生间主要设备介绍 | 22 |
| 5.1 基础设备..... | 22 |
| 5.1.1 龙头烘手一体机..... | 22 |
| 5.1.2 感应隐藏水箱蹲便器..... | 23 |
| 5.1.3 定制款梳妆镜..... | 24 |
| 5.1.4 真空自吸冲厕设备（选配） | 25 |
| 5.2 新风、除臭设备..... | 25 |
| 5.2.1 中央空调..... | 26 |
| 5.2.1 低位排风机..... | 27 |

| | |
|----------------------------|----|
| 5.2.3 智能空气循环除臭系统（选配） | 27 |
| 5.3 厕位占用提醒功能 | 28 |
| 5.3.1 微动感应门锁 | 29 |
| 5.3.2 厕位指示灯 | 30 |
| 5.4 厕所环境监测功能 | 31 |
| 5.5 紧急求助功能 | 32 |
| 5.5.1 紧急求助按钮 | 34 |
| 5.5.2 声光报警器 | 35 |
| 5.6 多媒体功能 | 36 |
| 5.6.1 LED 点阵屏 | 36 |
| 5.6.2 广告灯箱 | 36 |
| 6. 现场安装 | 38 |
| 6.1 运输 | 38 |
| 6.2 现场工作 | 38 |
| 6.2.1 三级化粪池（2.9 立方） | 39 |
| 6.2.2 地基及配筋图要求 | 39 |

1.整体式智能卫生间背景概述

伴随着城市的规模不断的扩大，人口数量急剧的增加，但是公厕的建设因受到地理空间以及周边环境等一些的因素，其数量已经远远不能满足我们的日常需求。人口数量多和公厕少的矛盾变得日益凸显特别是在繁华商业街区、车站、旅游景点等人口密集的公共场所可以建设传统厕所的地方少之又少或建设的位置偏偏不利于民众使用，在此背景下可以移动式的整体厕所以其可移动、可组合、方便运输、占地面积小等优点解决了土地紧张和便民环保的问题。

整体式智能卫生间采用模块化设计，外观采用热镀锌板即坚固耐用又方便造型设计，模块化设计使其占地面积小，在保证实用的基础上兼顾美观的可适用旅游景点、公园、商业街等人员密集的场所。

相较于传统的现场施工作业，整体式智能厕所的大部分建设工作在工厂完成，现场仅需完成安装以及化粪池等少量工作，可大量减少厕所建设工期，节能省电。

整体式智能卫生间实现了设计标准化、外观定制化、生产工厂化、施工装配化、装修一体化、管理智能化的标准产业体系，达到了高度集成化的产品要求。

2.整体式智能卫生间建设目的

整体式智能卫生间建设的目的是为市区内人的流量大、场地面积有限的区域，增加厕所数量以此作为固定水冲厕所的补充，使其在城市公共服务体系中发挥了重要作用。

整体式智能卫生间采用热镀锌板为主体材质，可实现模块结构预生产和装修因此它花费的能耗小、运行成本低，大大的节约的社会资源。

另外，整体式智能卫生间在实现厕所的基础功能外还结合物联网设备增加必要的智能管理功能，利用大数据为民众便捷服务，为管理方提供必要和实用的厕所运维功能，从而提升厕所的服务品质，降低管理成本，提升管理效率。

3.整体式智能卫生间方案设计

为了解决人口数量多和公厕少的矛盾,我司结合多年智慧厕所的设计经验和收集到的厕所建设诉求给出和解决方案:

i. 建设诉求

- 在繁华街区的场景无足够地理空间建设厕所的问题;
- 民众如厕舒适、卫生、提供基础如厕用品的诉求;
- 为厕所管理者提供厕所运维数据,提升厕所运行效率;
- 为厕所管理者提供以商养厕条件,建立商养环境;
- 快速建设、节能环保的诉求

ii. 解决方案

- 建设面积小功能全的厕所,实现化整为零的建设方式;
- 建设的厕所需具备传统厕所的基础功能,以实现如厕需求;
- 提供多媒体发布功能和多功能区,为以商养厕提供空间;
- 提供厕所管理平台,为运维决策提供厕所运行数据;
- 建立模块化建设方案,提前工厂建设,减少现场施工;

3.1 整体式智能卫生间组成说明

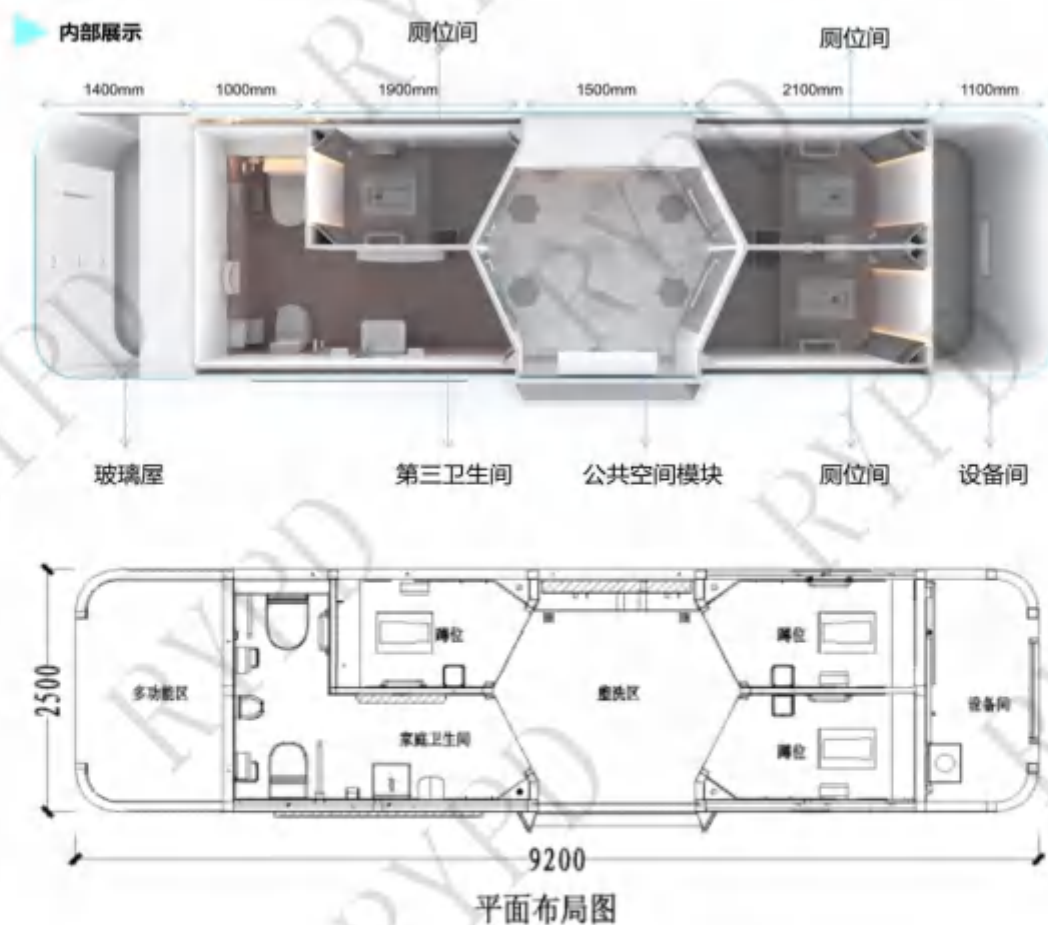
整体式智能卫生间采用轻质不锈钢为外墙、框架的主要材质,内饰采取水泥纤维板和木纹竹木纤维板为主要材质,专利外观设计且占地面积小可适用于多种场景放置。



3.1.1 产品规格设计

整体式智能卫生间尺寸为 9.2 米长，2.5 米宽，3.5 米高、面积约为 23 平米的圆角长方体，箱体分为 4 个区域分为：

| 整体式智能卫生间（标准版） 区域划分 | | | | | |
|--------------------|-------|-------|------|------|------|
| 区域 | | 说明 | 尺寸 | | |
| | | | 长（M） | 宽（M） | 高（M） |
| 整体 | | 圆角长方体 | 9.2 | 2.5 | 3.5 |
| 多功能间 | | 圆角长方体 | 1.4 | 2.5 | 2.3 |
| 厕所区 | 蹲厕1 | 梯形 | 1.9 | 1.2 | 2.3 |
| | 蹲厕2 | 梯形 | 2.1 | 1.2 | 2.3 |
| | 蹲厕3 | 梯形 | 2.1 | 1.2 | 2.3 |
| | 第三卫生间 | L型 | 2.9 | 1.3 | 2.3 |
| 公共区 | 洗手台 | 六边形 | 2.0 | 2.4 | 2.3 |
| | | 成人 | 0.8 | 0.3 | 0.85 |
| | | 儿童 | 0.8 | 0.3 | 0.65 |
| 设备间 | | 圆角长方体 | 1.1 | 2.4 | 2.3 |



3.1.2 产品功能设计

整体式智能卫生间设计除了提供基础的如厕功能外还附加商业空间、多媒体功能和智能管理功能，具体功能列表如下：

| 整体式智能卫生间 功能设计 | | | | |
|---------------|---------|-------|-----------------|----|
| 功能 | 设备名称 | 所用区域 | 说明 | 数量 |
| 新风、控温功能 | 中央空调 | 多功能区 | 风机盘管型 | 1 |
| | | 厕所区域 | | 1 |
| | | 公共区域 | | 5 |
| | | 设备间 | | 1 |
| 除臭功能 | 低位排风机 | 蹲厕间 | 低位抽风、管道型 | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 2 |
| 如厕功能 | 陶瓷蹲便器 | 蹲厕间 | 1、真空冲厕（选配） | 3 |
| | 陶瓷马桶 | 第三卫生间 | 2、感应冲水 | 1 |
| | 儿童陶瓷马桶 | 第三卫生间 | 3、远程控制 儿童专用款 | 1 |
| 便民功能 | 如厕耗材 | 蹲厕间 | 厕纸、擦手纸、洗手液 | |
| | | 第三卫生间 | | |
| | 扶手 | 蹲厕间 | 协助如厕人员 | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 2 |
| | 置物架 | 蹲厕间 | 便民 | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 1 |
| | 电源插座 | 多功能区 | | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 1 |
| | 衣帽钩 | 蹲厕间 | | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 2 |
| 求救功能 | 求助按钮 | 蹲厕间 | 自助报警 | 3 |
| | | 第三卫生间 | 本地提醒 | 2 |
| 厕位占用功能 | 微动门锁 | 蹲厕间 | 厕位占用提醒 | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 1 |
| | 厕位指示灯 | 蹲厕间 | | 3 |
| | | 第三卫生间 | | 1 |
| 纸巾余量检测 | 智能大卷纸巾机 | 蹲厕间 | 提供厕纸 | 3 |
| | | 第三卫生间 | 余量告警 | 1 |
| | 智能折叠纸巾机 | 第三卫生间 | 提供擦手纸 | 1 |
| | | 洗手台 | 余量告警 | 2 |
| 洗手液余量检测 | 感应式洗手液机 | 洗手台 | 提供洗手液 | 2 |
| | 智能皂液器 | 第三卫生间 | 余量告警 | 1 |
| 环境检测 | 环境一体机 | 公共区域 | 监测厕所空气质量 | 1 |
| 安防监控 | 监控摄像机 | 公共区 | | 1 |
| | | 多功能区 | | 1 |

| | | | | |
|-------|--------------------|---------|--------|---|
| 基础照明 | 照明灯 | 室内 | 提供基础照明 | 9 |
| | 开关 | 室内 | 照明控制 | 4 |
| 厕所管理 | 云平台 | 腾讯云 | 基础使用数据 | 1 |
| 场景美化 | 外观造型 | 整体 | | 1 |
| | 氛围灯 | 外墙、厕位间内 | | 5 |
| | 广告灯箱 | 正面外墙 | | 1 |
| 紫外杀菌 | 激光人体感应器 (紫外杀菌版) | 蹲厕间 | 厕位杀菌 | 3 |
| | | 第三卫生间 | 定时、感应 | 2 |
| 多媒体广告 | LED 屏 | 顶部 | 选配 | 1 |
| | | 正面外墙 | 选配 | 1 |
| | 灯箱 | 背面外墙 | 选配 | 1 |
| 便捷商业 | 售卖机 | 多功能区 | 选配 | 1 |
| 定制 | | 内部装饰 | 品牌定制 | |

4.整体式智能卫生间设计说明

4.1 蹲厕间

整体式智能卫生间包含蹲厕间三个，蹲厕间配置蹲便器、纸巾盒、扶手等必备物品包含传统厕位间所有设备，三个蹲位间呈梯形分别位于进门公共区域的左右两边，其中左边 1 个，右边 2 个。

地面采用耐磨防滑地胶材质可在湿雨天气起到很好的防滑作用和便于清洁的功能，内部管道风口采取对流设计配合空调、排风机设备可加速气体置换，有效解决厕所异味问题和温度控制问题。



4.1.1 蹲厕间规格

整体式智能卫生间的蹲位间均按照传统厕所的规格设计且相对传统厕位间

空间更大，以下为蹲厕间的尺寸：

| 蹲厕间尺寸说明 | | | | | |
|---------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 区域 | 尺寸 | | | | |
| | 左侧长度 (M) | 右侧长度 (M) | 背面 (M) | 正面 (M) | 高度 (M) |
| 左蹲厕间 | 1.9 | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 2.3 |
| 右蹲厕间 | 2.1 | 1.6 | 1.2 | 1.2 | 2.3 |

4.1.2 蹲厕间说明

整体式智能卫生间的蹲位间除满足所有传统厕所厕位隔间的功能外还增加了部分智能化设备以增加空间的实用性和美观性，设备清单列表如下：

| 蹲厕间 设备参数 | | | |
|--------------------|-------------|----|-----------------------|
| 设备名称 | 规格 (mm) | 数量 | 备注 |
| 厕位门 | 2000*900*70 | 3 | 定制版， |
| 陶瓷蹲坑 | 560*410*230 | 3 | 隐藏水箱，感应冲水 真空冲厕（选配） |
| 纸巾机 | | 3 | 余量提醒 |
| 置物架 | | 3 | 便民服务 |
| 电源插座 | | 3 | 防水外壳、便民服务 |
| 扶手 | | 3 | 一字扶手，便民助人 |
| 衣帽钩 | | 3 | 6-8KG 承重 |
| 排风口 | | 3 | 低位排风（20cm 高） |
| 新风口 | | 3 | 高位新风（1） |
| 氛围灯 | | 3 | 随时间变色 |
| 照明灯 | 300*300 | 3 | 提供基础照明 |
| 感应垃圾桶 | | 3 | 感应开关、垃圾投放 |
| 感应冲水器 | | 3 | 感应冲水 |
| 求助按钮 | | 3 | 提供紧急呼救功能 |
| 吸顶音箱 | | 3 | |
| 厕位指示灯 | | 3 | |
| 微动感应门锁 | | 3 | |
| 激光人体感应器 （紫外杀菌版） | | 3 | 选配 |

整体式智能卫生间的蹲位间简要说明：

1、如厕功能：陶瓷蹲便器采取隐藏式水箱设计，在保持蹲厕间美观的基础上采用感应冲水功能，提供的感应垃圾桶可在不触碰到垃圾桶情况下短距离感应开合垃圾桶盖并进行垃圾的投放，既能方便保洁打扫也可避免人手接触造成的交叉感染，自动冲水还具备远程控制冲水功能，可设定定制、手机远程操作以及按

照厕位使用次数等条件进行厕位的再次清洁；

为减少水资源浪费，可将水冲厕系统升级为真空冲厕系统，可使冲水量节约80%以上，更可依靠真空吸附功能吸取厕位附近的细菌和被污染的空气。

2、便民服务：在提供入厕厕纸的基本物资外还增加置物架、电源插座、扶手以及衣帽钩尽可能的为如厕者和弱势人群提供更便捷、更实用的功能；

3、照明功能：在提供基础照明的基础功能上增加氛围灯给如厕者提供舒适的入厕环境可进一步缓解部分特殊人群在外入厕的心理压力和心情；

4、新风除臭功能：在提供空调新风的基础上蹲位间进一步提供了低位排风功能并依据空气循环原理在特定的位置设计新风口和低位排风口可最大限度的提高空气循环效率和速度，在除臭的基础上有效控制蹲厕间的空气温度和湿度，为如厕者提供舒适和空气清新的如厕环境；

5、求助功能：蹲厕间提供紧急求助按钮，可为有需要的人员在特殊和紧急情况下提供本地求助和平台求助的功能，即利用蹲厕间的求助按钮触发本地声光报警器提醒周边人员进行呼救也同时通过平台对厕所保洁和管理人员进行求助。

4.2 第三卫生间

整体式智能卫生间包含第三卫生间一个，第三卫生间内配备残疾人马桶、儿童马桶、婴儿护理台、婴儿座椅等常用物品可作为家庭卫生间和母婴室使用，第三卫生间呈‘L’形位于进门公共区域的左边。

地面采用耐磨防滑地胶材质可在湿雨天气起到很好的防滑作用和便于清洁的功能，‘L’形空间采用多对风口设计配合空调、排风机设备可加速气体置换，有效解决异味问题和温度控制问题。



4.2.1 第三卫生间规格

整体式智能卫生间的第三卫生间按照传统厕所的规格设计且相对传统第三卫生间使用空间更大，以下为第三卫生间的尺寸：

| 第三卫生间尺寸说明 | | | | | |
|-----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 区域 | 尺寸 | | | | |
| | 左侧长度 (M) | 右侧长度 (M) | 背面 (M) | 正面 (M) | 高度 (M) |
| 第三卫生间 | 1 | 2.9 | 2.4 | 1.2 | 2.3 |

4.2.2 第三卫生间说明

整体式智能卫生间的第三卫生间不仅满足所有传统厕所第三卫生间的功能外还增加了智能化设备以增加空间的实用性和美观性，设备清单列表如下：

| 蹲厕间 设备参数 | | | |
|----------|-------------|----|-----------------------|
| 设备名称 | 规格 (mm) | 数量 | 备注 |
| 厕位门 | 2000*900*70 | 1 | 定制版， |
| 陶瓷马桶 | 560*410*230 | 1 | 隐藏水箱，感应冲水 真空冲厕（选配） |
| 儿童陶瓷马桶 | | 1 | 常规型儿童马桶 |
| 纸巾机 | | 3 | 厕纸和擦手纸，余量提醒 |
| 置物架 | | 1 | 便民服务 |
| 电源插座 | | 3 | 防水外壳、便民服务 |
| 扶手 | | 2 | 一字扶手，便民助人 |
| 衣帽钩 | | 3 | 6-8KG 承重 |
| 排风口 | | 2 | 低位排风（20cm 高） |
| 新风口 | | 2 | 高位新风（） |
| 氛围灯 | | 2 | 随时间变色 |
| 照明灯 | 300*300 | 2 | 提供基础照明 |
| 感应垃圾桶 | | 1 | 感应开关、垃圾投放 |
| 垃圾桶 | | 1 | |
| 感应冲水器 | | 1 | 感应冲水 |
| 求助按钮 | | 2 | 提供紧急呼救功能 |
| 洗手台 | | 1 | 洗手功能 |
| 洗手液机 | | 1 | 提供洗手液 |
| 梳妆镜 | | 1 | 带除雾 |
| 婴儿护理台 | | 1 | |
| 婴儿座椅 | | 1 | |
| 吸顶音箱 | | 1 | |
| 厕位指示灯 | | 1 | |
| 微动感应门锁 | | 1 | |

| | | | |
|------------------|--|---|---------|
| 感应水龙头 | | 1 | 是否有人在抽纸 |
| 镜灯 | | 2 | 辅助照明 |
| 激光人体感应器 紫外杀菌版 | | 2 | 选配 |

整体式智能卫生间的第三卫生间简要说明：

1、如厕功能：成人用马桶采取隐藏式水箱设计，在扩大空间的基础上采用感应冲水功能，提供的感应垃圾桶可在不触碰到垃圾桶情况下短距离感应开合垃圾桶盖并进行垃圾的投放，既能方便保洁打扫也可避免人手接触造成的交叉感染，儿童马桶采用通用型马桶规格，可方便儿童独立使用并养成便后冲水的习惯。敞开式垃圾桶可简化儿童投放垃圾的便捷性；

为减少水资源浪费，可将水冲厕系统升级为真空冲厕系统，可使冲水量节约80%以上，更可依靠真空吸附功能吸取厕位附近的细菌和被污染的空气。

2、便民服务：在提供入厕厕纸的基本物资外还增加置物架、电源插座、扶手以及衣帽钩尽可能的为如厕者和弱势群体提供更便捷、更实用的功能；

3、照明功能：在提供基础照明的基础功能上增加氛围灯给如厕者提供舒适的入厕环境可进一步缓解部分特殊人群在外入厕的心理压力和心情；

4、新风除臭功能：在提供空调新风的基础上蹲位间进一步提供了低位排风功能，根据‘L’形空间进行特定的新风口和低位排风口位置设计可有效形成空气对流，提高空气循环效率和速度，在除臭的基础上有效控制蹲厕间的空气温度和湿度，为特殊如厕者以及孕妇和婴儿提供舒适和空气清新的如厕和使用环境；

5、求助功能：第三卫生间根据不同使用人群提供多种高度的紧急求助按钮，可为有需要的人员在特殊和紧急情况下提供本地求助和平台求助的功能，即利用求助按钮触发本地声光报警器提醒周边人员进行呼救也同时通过平台对厕所保洁和管理人员进行求助。

6、厕后盥洗功能：为方便特殊人群的洗漱服务，第三卫生间配置了特殊造型的洗漱台和扶手，配置的梳妆镜、擦手纸和洗手液也根据使用人员高度进行安装，方便相关人员使用；

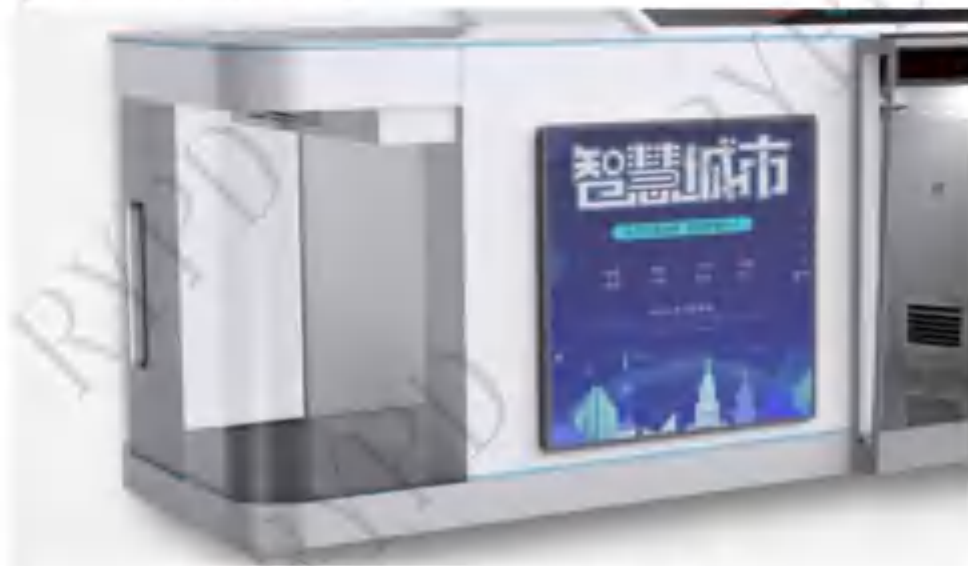
7、母婴服务：为方便孕妇及抱婴者出行方便，第三卫生间中配置了婴儿护理台和婴儿座椅等婴儿使用设备，可方便出行人员对婴儿进行简单护理的工作。

4.3 多功能间

整体式智能卫生间包含多功能间一个，多功能间是一个灵活多变的便民服务

空间，位于整体式智能卫生间的左侧，根据配备设备的区别可变更为商业空间或休息室等。

多功能间整体墙面采用钢化玻璃材质，为手动单开门方式，门口处于背面左侧处且为钢化玻璃材质，尽可能的采取室外光照明，减少整体的资源使用量，室内地面采用耐磨防滑地胶材质，室内配备空调内机、多个市电插座等基础设备用于提供舒适和宽敞的便民空间。



4.3.1 多功能间规格

整体式智能卫生间的多功能间按照空间使用大化的设计理念而设计在满足整体设计大小的情况下预留最大空间便于扩展使用，以下为多功能间的尺寸：

| 多功能间尺寸说明 | | | | | |
|----------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 区域 | 尺寸 | | | | |
| | 左侧长度 (M) | 右侧长度 (M) | 背面 (M) | 正面 (M) | 高度 (M) |
| 多功能间 | 1.4 | 1.4 | 2.4 | 1.7 | 2.3 |

4.3.2 多功能间功能说明

整体式智能卫生间的多功能间是一个空置区间可以根据配置的设备作为不同功能使用，比如：售卖机、休闲座椅等，内置基础设备列表如下：

| 蹲厕间 设备参数 | | | |
|----------|-------------|----|-----------|
| 设备名称 | 规格 (mm) | 数量 | 备注 |
| 厕位门 | 2000*900*70 | 1 | 钢化玻璃型 |
| 空调室内机 | 180*860*450 | 1 | 隐藏式 |
| 电源插座 | 86*86 | 3 | 防水外壳、便民服务 |
| 照明灯 | 300*300 | 2 | 提供基础照明 |

| | | | |
|---------|--|---|-----|
| 室内球机 | | 1 | 带红外 |
| 室外监控摄像机 | | 1 | 带红外 |

整体式智能卫生间的多功能间简要说明：

多功能间主要为扩展整体式智能卫生间附加功能而设计，内置大空间可用作多种功能使用，以下列举 2 种作为说明：

1、商业活动区：放置自动售卖机、可租用充电宝、零售台等可作为产生商业价值的商业零售区；

2、便民休闲：放置休闲座椅、茶水台、饮水机等设备可为过往行人或环卫工人提供休憩和短暂就餐的空间；





4.4 公共区间

整体式智能卫生间包含公共区间一个，公共区间是进入整体式智能卫生间的唯一区域并起到连接蹲位间、第三卫生间的作用，公共区间包含盥洗功能，可为如厕者提供洗漱、梳妆服务。

地面采用陶瓷材质，六边形花纹与公共区间相互应，可增强空间感，地砖材质便于清洁和维护，公共区域配有空调内机在保证室内温度的情况下还附带空气过滤的功能。



4.4.1 公共区间规格

整体式智能卫生间的公共区间采用六边形设计，附带洗手台，以下为公共区间的尺寸：

| 公共区间尺寸说明 | | | |
|----------|-------------|---------|-------|
| 区域 | 尺寸 | | |
| | 左右两侧单边长度（M） | 前后长度（M） | 高度（M） |
| 公共区间 | 1.2 | 1.6 | 2.3 |
| | 整体长度（M） | 宽度（M） | 高度（M） |
| 成人洗手台 | 1.6 | 0.32 | 0.85 |
| 儿童洗手台 | | | 0.65 |

4.4.2 公共区间说明

整体式智能卫生间的公共区间除连接其它区域外还作为如厕后洗漱服务使用，配备洗漱功能的所有设备，配置设备列表如下：

| 公共区间 设备参数 | | | |
|-----------|-------------|----|-----------|
| 设备名称 | 规格（mm） | 数量 | 备注 |
| 自动门 | | 1 | 钢化玻璃型 |
| 空调室内机 | 180*860*450 | 1 | 隐藏式 |
| 梳妆镜 | | 2 | 定制款，除雾、灯带 |
| 龙头烘手一体机 | | 2 | |
| 洗手液机 | | 2 | |
| 一体式洗手台 | | 1 | |
| 灭火器 | | 1 | |
| 垃圾桶 | | 1 | |
| 照明灯 | 300*300 | 1 | 提供基础照明 |
| 监控摄像机 | | 1 | |
| 烟雾探测器 | | 1 | 火灾、浓烟监测 |

整体式智能卫生间的公共区间简要说明：

1、盥洗功能：配备成人洗手区和儿童洗手区，洗手台区域配置纸巾机、皂液器、烘手机等洗漱基础用品可供如厕者免费使用，其中：

梳妆镜采取开合设计，内置储物空间，用于存放耗材和清洁用品；

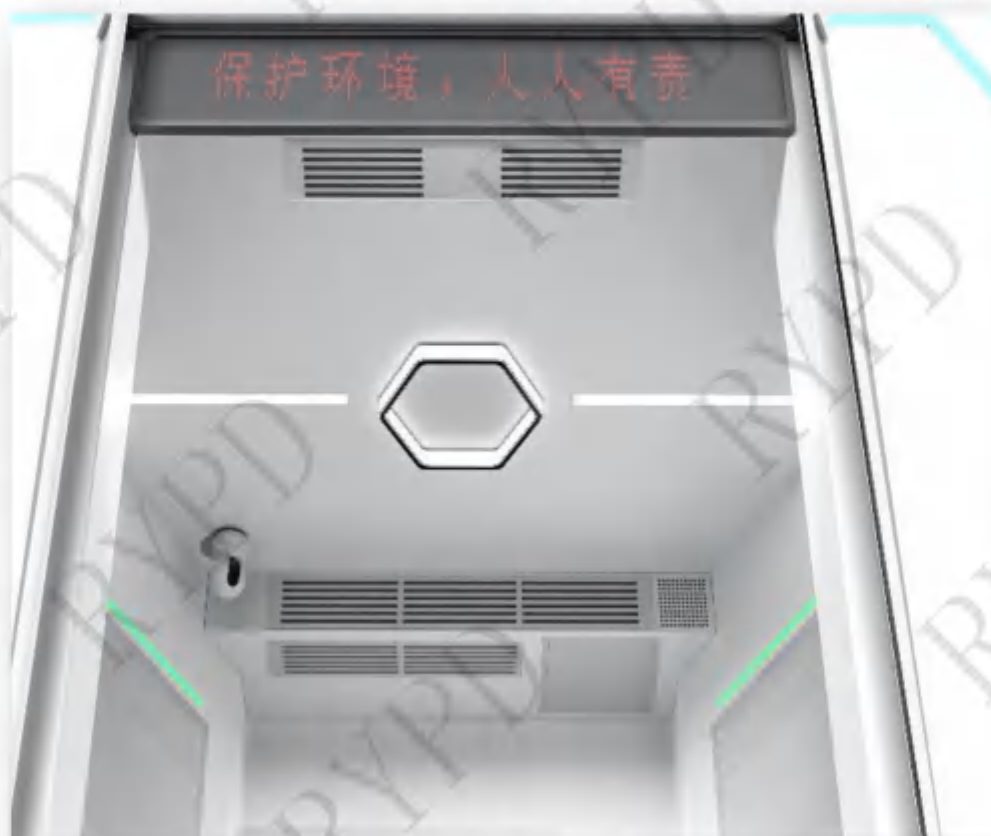
龙头烘手一体机为综合型设备，除感应出水外还可用于烘手功能，可配合擦手纸给予如厕者多种干手选择；

纸巾机采取隐藏安装方式，安装在梳妆镜后，镜面做文字提醒，方便抽取；

洗手液采取隐藏安装方式，安装在梳妆镜后，镜面做文字提醒，感应出液；

2、室内安全：室内安装监控摄像机用于进门区域的空间监控使用，存储的

画面可用于事后监察，洗手台柜内放置灭火器可用于火灾初期的灭火操作；



4.5 设备间

整体式智能卫生间包含设备间一个，设备间用来存放弱电控制箱、强电控制箱以及保洁的清洁用具等。

墙面采用轻质钣金材质，地面采用耐磨防滑地胶材质，室内配备空调风口上下两处通风百叶窗口，保证设备间的温度让设备有效得到保护。



4.5.1 设备间规格

整体式智能卫生间的设备间可满足整个卫生间的强电、弱电、空调等所需的
空间，以下为设备间的尺寸：

| 设备间尺寸说明 | | | | | |
|---------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 区域 | 尺寸 | | | | |
| | 左侧长度 (M) | 右侧长度 (M) | 背面 (M) | 正面 (M) | 高度 (M) |
| 设备间 | 1.1 | 1.1 | 2.4 | 1.7 | 2.3 |

4.5.2 设备间说明

整体式智能卫生间的设备间是用来存放弱电、强电的设备使用，属于整个洗手间的控制部分，内置设备列表如下：

| 蹲厕间 设备参数 | | | |
|----------|-------------|----|-------------|
| 设备名称 | 规格 (mm) | 数量 | 备注 |
| 厕位门 | 2000*900*70 | 1 | 定制款型、带百叶窗 |
| 新风口 | | 1 | |
| 电源插座 | | 1 | |
| 照明灯 | 300*300 | 1 | 提供基础照明 |
| 弱电箱 | | 1 | 内含适配器、集中供电等 |
| 智慧厕所管理主机 | | 1 | |
| 强电箱 | | 1 | |
| 智能空开 | | 1 | |
| 低位排风机 | | 1 | |
| 中央空调 | | 1 | |
| 功放机 | | 1 | |

4.6 附加功能介绍

整体式智能卫生间除包含基础的如厕和配套功能外，还附加智能化管理功能和智能控制系统，以下是标准版产品的附加功能说明。

4.6.1 厕位占用提醒功能

整体式智能卫生间的蹲厕间和第三卫生间包含占用提醒功能，通过门上安装的微动感应门锁来判断，当某一个位置被使用时此时门锁被上锁联动室外厕位灯变化，外面的如厕者可以通过门上方的厕位指示灯（此时为红色）的颜色知道该位置已经被使用，从而选择其它厕位使用或进行等待。

当某个厕位使用一定次数后（可自定义）可通知保洁人员进行厕所的消毒和打扫等厕位清洁操作。

4.6.2 厕所环境监测功能

整体式智能卫生间的公共区安装有环境一体机和烟雾探测器，可以实时监测卫生间内的空气质量（温度、湿度、氨气、硫化氢）和火灾烟雾情况，当温度过高或过低时（数值可自定义）可联动空调主机进行空调的开启和关闭，异味（氨气、硫化氢）超标时可通过手机端或设备间内的主机设备提醒保洁人员进行卫生清洁，当有火灾发生时可及时通知周边人群远离通知相关人员及时施救扑灭或子啊源头。

第三卫生间安装香烟检测设备，可以用于提醒室内抽烟人员不要抽烟，提醒方式兼顾本地语音提醒和远端告警。

4.6.3 厕所紧急求助功能

整体式智能卫生间的蹲厕间和第三卫生间内各安装一台或多台紧急求助按钮，通过触发紧急按钮可以联动本地的声光报警器并通过管理主机上报的报警信息到平台，本地声光报警器发出的报警音可提醒周边路过形容或保洁人员进行紧急施救，平台的报警信息可通过手机端发送到厕所管理员或当值的保洁人员。

4.6.4 厕所背景音乐功能

整体式智能卫生间内共计安装六台吸顶音箱，用于播放背景音乐安装位置分别为多功能间、第三卫生间、三个蹲厕间、公共区间各一台，功放机放置在设备间内通过音频线与管理主机连接，管理主机可以根据要求设定播放音乐的时间和播放内容。

4.6.5 厕所灯光智能控制

整体式智能卫生间内灯光设计为手动和智能控制两种模式，根据公共区域的开关判断使用模式，开关开启时直接控制灯光打开，开关闭合时卫生间内灯光采取智能控制模式。

当模式处于智能控制模式时，蹲厕内和第三卫生间内灯光采取微动门锁联动控制，即内部有人时才会亮灯；公共区间和商业区间采用时间段亮灯方式，在夜晚来临时灯光亮起；

另外，灯光控制中还包含有氛围灯和室外景观灯的控制，室内的氛围灯采用常亮形式的暖黄色灯光，室外景观灯采用幻彩灯形式，可通过遥控设备更换多达133种亮灯效果。

4.6.6 厕所周边安全监控

整体式智能卫生间内部和外部共放置摄像头五个，室内在公共区间和多功能间各一台室内球机，用于监控入门区域的场景，室外区域安装三台室外枪机，用于监测进入卫生间和卫生间周边的场景。

4.6.7 多媒体功能

整体式智能卫生间的多媒体功能来源于室外的广告灯箱和顶部的LED屏，广告灯箱共有两处，正面在卫生间门口左侧约四平米大小，背面所有空间，顶部的LED屏可用于文字循环播放可通过控制主机进行文字修改。

4.6.8 新风除臭功能

整体式智能卫生间的新风除臭功能由两套设备组成，一套是低位排风机用于厕位内的臭气吸取外排，一套为空调系统用于室内温度控制及室内、户外空气的交流，两套系统相互合作从而保证室内空气的清新度和体感温度事宜。

4.6.9 紫外杀菌功能（选配）

整体式智能卫生间的蹲厕间和第三卫生间可选配紫外杀菌功能，在蹲位间和第三方卫生间顶部安装激光人体感应器（紫外杀菌版），可以在无人时或夜间特定时间的情况下可通过开启紫外灯对整个蹲厕间和第三卫生间进行杀菌工作。

采用医用级的灯珠发出UV-C光子力量能够破坏微生物集体细胞中的DNA和RNA，使其结构发生断裂和发生光化学聚合反应，从而丧失生存力及繁殖力，以达到杀菌消毒的作用。

4.6.10 真空冲厕系统（选配）

整体式智能卫生间的蹲厕间和第三卫生间可选配真空冲厕系统进行厕位的粪便处理，真空冲厕系统还具有节约用水、冲厕干净、污物缩容减量、吸附污染空气的效果。

真空冲厕系统采用负压原理加入少量的水并透过冲厕系统设备产生的气压

差，以气吸形式把便器内的污物吸走，以达到洁厕的目的可使用在空间小、空气不流畅的卫生。

4.6.11 可升级功能项（选配）

整体式智能卫生间的升级版产品相较标准版产品有以下几点升级：

- 1、广告灯箱升级：由户外的灯箱式广告箱升级为户外 LED 广告屏并支持云平台的多媒体信息管理功能；
- 2、除臭系统升级：由空调、新风除臭形式升级为空调、智能空气循环除臭方式，替换单一的低位排风功能，在原有的空调系统上增加双向流热交换新风除臭机用于室内臭气的物理分解和杀菌作用。
- 3、内饰产品品牌定制：可根据客户需要更换不同品牌的洁具、皂液器、纸巾盒等。

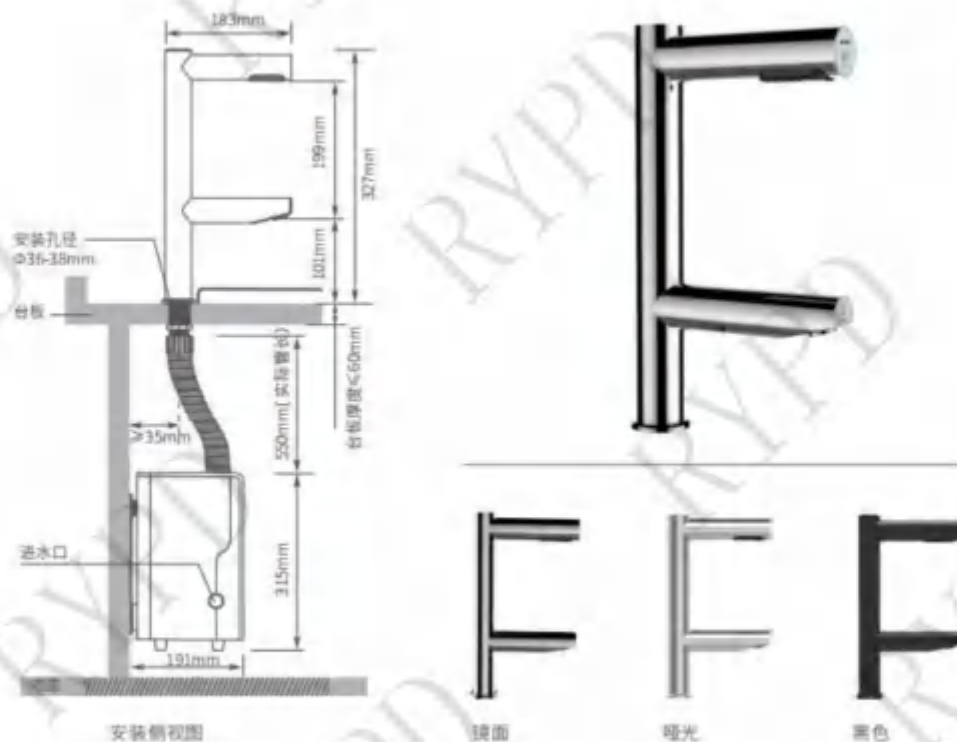
5.整体式智能卫生间主要设备介绍

5.1 基础设备

整体式智能卫生间包含的基础设备有：洁具类、梳妆镜、耗材设备、照明设备、空调、排风机等；

5.1.1 龙头烘手一体机

整体式智能卫生间选用的龙头烘手一体机是将干手科技与水龙头完美结合的产品，全程可实现免接触操作，实现一站式洗手、干手功能。



产品特点

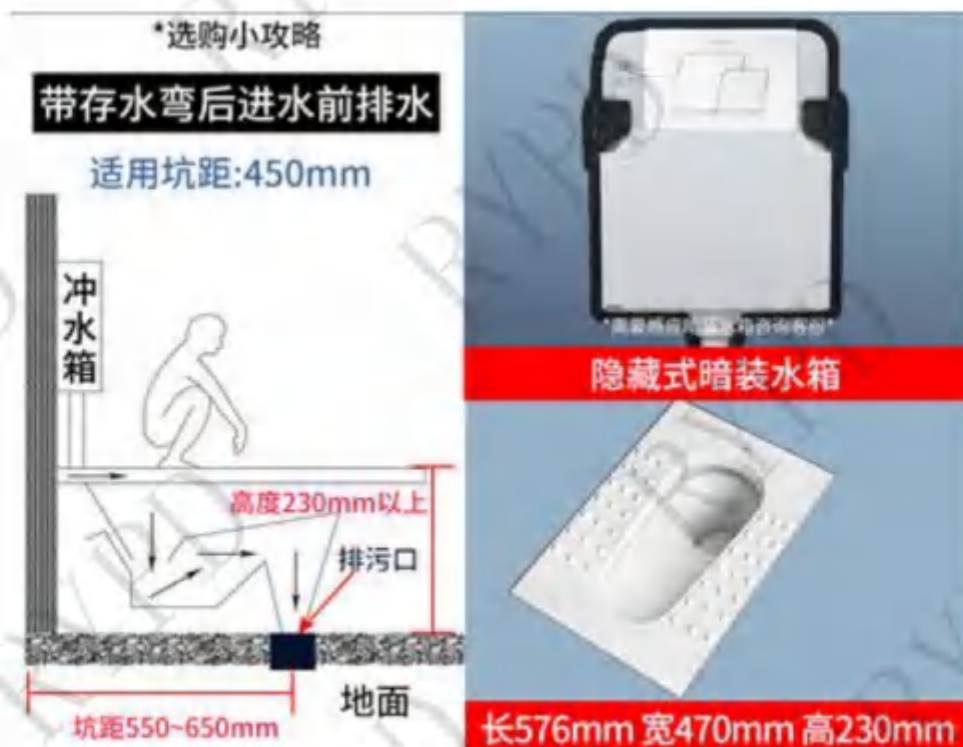
烘手部分智能灯光设计，待机时白色呼吸灯、运行时蓝色灯光
 整机采取 304 不锈钢材质，激光焊接工艺、工艺品质感
 红外感应出水、红外感应烘手，免接触更卫生
 智能温控系统，可随室温自动调节出风温度
 四档风速可调，最大可达 90m/s
 HEPA 高效滤网和初效滤网双重净化，高效过滤和除菌

产品参数

| | | | |
|------|------------|-------|---------------------|
| 额定电压 | AC 220V | 额定功率 | 1210W |
| 电机功率 | 650W | 电机 | 串励电机 |
| 过滤网 | HEPA/初效过滤网 | 防触电类别 | II 类 |
| 防水等级 | IPX4 | 风速 | ≤90m/s |
| 启动方式 | 自动感应 | 规格 | 315*216*191mm/5.7Kg |

5.1.2 感应隐藏水箱蹲便器

整体式智能卫生间选用的冲水式的陶瓷蹲便器，蹲便器为隐藏水箱款和手自一体式的感应冲水阀，全程可实现免接触操作，实现人走冲厕的功能。



产品特点

水箱隐藏式安装、节省空间、冲劲强力
 冲水阀可红外感应出水 and 手动冲水，方便易用
 蹲厕带存水弯、后进前排型，水封防臭
 高温烧制三层自洁釉面、易清洁不沾污垢
 坑距 480-650，预留深度仅需 256mm

5.1.3 定制款梳妆镜

整体式智能卫生间的梳妆镜为定制型的产品，镜面背后为储物柜，分为上下两层，下部分空间安装定制款的擦手纸和和洗手液机设备，镜面左右安装，开合式设计。



产品特点

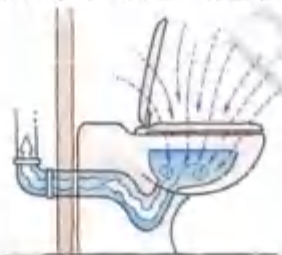
定制镜面成品，内置储物功能
 镜柜纸巾皂液器一体机，更换耗材方便
 红外感应出液，待机 0.2 W 低功耗、免接触更卫生
 折叠式抽纸盒，每次抽取只接触一张纸
 镜后灯光设计，暖黄色灯光

产品参数

| | | | |
|-------|---------------|-------|----------|
| 灯带电压 | DC 12V | 灯光 | 3000K 暖黄 |
| 耗材组尺寸 | 410*110*310mm | 皂液机电压 | DC 6V 3W |
| 皂液器容量 | 1000ML | 感应距离 | 30CM |
| 出液时间 | 1S（可调） | 镜柜尺寸 | |

5.1.4 真空自吸冲厕设备（选配）

升级版整体式智能卫生间的冲厕设备由水冲升级为真空自吸方式，即冲厕时粪便被真空负压吸走，带入到真空管道中，同时把便器周边被污染的空气和病菌一起吸走，降低空气污染，使厕位环境更干净和卫生。



产品特点

节约用水：真空自吸冲厕用水为 0.5L/次，为常规冲厕的 1/6-1/12；
 减少异味散播：冲厕时会将异味一并吸入，带走各种异味和病菌；
 干净：真空厕所安装有粉碎机构，使厕所不易堵塞，运行稳定；
 防溢：配备的污水箱（400L）和清水箱（200L），都具有防溢出功能；
 增压：具备管道增压系统，污水箱具备直排和吸附功能；

5.2 新风、除臭设备

整体式智能卫生间的新风、除臭设备分为中央空调和低位排风机，设备均为管道型可通过管道连接至各个位置；

5.2.1 中央空调

整体式智能卫生间的中央空调为海尔 2P 的一拖二型，分为一台室外机和两台室内机，该产品为管道风机类型，采用三菱直流变频压缩机具有低音运行，精准控温，高效节能低耗电的特点。



产品特点

室内机为隐藏式设计，可与全屋融为一体
三菱双转子压缩机，精准控温，高效节能低耗电
直流变频控制，温度波动少出风温度自调节
最低可达 18 分贝低音运行
IPLV 值达到 4.7，高于国家一级能效标准

产品参数

| | | | |
|---------|-------------------|---------|--------------------|
| 外机匹数 | 2P | 冷暖类型 | 冷暖电辅 |
| 内机数量 | 2 | 制冷剂 | 新冷媒 R410A |
| 外机制冷量 | 5100W | 内机制冷量 | 5100W |
| 外机制冷功率 | 1620W | 内机制冷功率 | 43/50W |
| 内机制热量 | 6900W | 外机制热量 | 6900W |
| 外机制热功率 | 1730W | 内机制热功率 | 45/52W |
| 气管 mm | 直径 9.52 | 液管 mm | 直径 6.35 |
| 电压 | AC220V 1620W | 内机噪音 | 18-30 分贝 |
| 外机噪音 | 53 分贝 | 最大配管长度 | 30 米 |
| 外机规格 mm | 810*340*680, 57kg | 内机规格 mm | 180*860*450, 6.7kg |

5.2.1 低位排风机

整体式智能卫生间的低位排风机，采用的是 75mm 管埋墙，为解决风阻大的问题，该风机采用最先进的叶轮设计增大风压，吸力强劲，同时使用永磁同步电机进一步减少电机噪音大的问题，符合欧盟 ERP2018 能效标准，防护等级达到 IP44 可有效防水防尘。



产品特点

风力强：针对厕所低位排风设计，高风压、大风量、高效、低噪
 三菱双转子压缩机，精准控温，高效节能低耗电
 直流变频控制，温度波动少出风温度自调节
 最低可达 18 分贝低音运行
 IPLV 值达到 4.7，高于国家一级能效标准

产品参数

| | | | |
|------|---------------|------|-----------------------|
| 额定电压 | AV 220V, 50Hz | 额定功率 | 128W |
| 马达 | 外转子感应马达 | 最高转速 | 2450r/min |
| 最大风压 | 352pa | 最大风量 | 840 m ³ /h |
| 噪音 | 35dB | 接口直径 | 198mm |
| 外形尺寸 | 562*262*301mm | 重量 | 5.9kg |

5.2.3 智能空气循环除臭系统（选配）

整体式智能卫生间可选配智能空气循环除臭系统进行卫生间内的空气除臭和杀菌，该产品可以将臭气采集后集中除臭外排，同时主动引室外新鲜空气进入厕所，新风和废气通过热交换器进行能量交换，以减少能耗，以此同时辅助空气内循环快速除臭杀菌。



产品特点

适合于有空调，且相对密闭的高端公厕使用

采用负压新风原理，防止异味外泄

新风引入和废气外排时进行热交换，以防止空调能量损失

除臭和杀菌双高效，均达 95%以上

五重除臭净化技术，可有效除异味、杀菌

设备多为清洁处理而非更换耗材，可降低运行成本，无二次污染

产品参数

| 型号 | 舒净 500B | 电气规格 | |
|---------|----------------|---------------|----------------|
| 性能规格 | | 电压 | AC 220V/50Hz |
| 噪音 | <55dB | 额定功率 | 250W |
| 最大风量 | 500m³/h | 待机功率 | 2W |
| 氨气去除率 | >95% | 除臭净化技术 | |
| 硫化氢去除率 | >95% | 初效网 | 清洗，不需更换 |
| 杀菌率 | >95% | 中效网 | 更换周期:4 个月 |
| 总体臭气去除率 | >90% | 高能离子净化管 | 清洗，不需更换 |
| 热交换类型 | 显热型 | 等离子催化网 | 更换周期:12 个月 |
| 热交换率 | >70% | 规格 | |
| 使用环境 | | 热交换 (500B-A) | 840*600*265mm |
| 工作温度 | -10~50℃ | | |
| 工作湿度 | 10~85%RH (无凝露) | 除臭杀菌 (500B-B) | 1250*600*300mm |
| 安装方式 | 吊顶安装 | 净重 | 62KG |

5.2.4 激光人体感应器（紫外杀菌版）（选配）

款整体式智能卫生间可选配紫外杀菌功能，可对卫生间内的空气和洁具进行消杀，产品选用医用级 UV-C 灯珠，杀菌时无臭氧产生不对空气产生二次污染，设备自带人体检测功能，可现实无人启动杀菌和有人关闭杀菌同时支持定时杀菌操作。



产品特点

设备使用 ST 最新的 TOF 技术，检测更精准，运行更稳定。

采用前沿算法，可自主学习识别有人无人。

最佳识别距离可达 3.2M，适用更多复杂场景。

有线 RS485 通讯，通讯更稳定

内置 6 颗 UVC 紫外灯，有效杀菌率可达 99%

精心设计外观和结构，采用 CNC 航空铝材料，坚固耐用

产品参数

| 性能规格 | | 电气规格 | |
|------|------------------|---------|--------------|
| 探测距离 | 20cm-320cm(距离可调) | 电压 | DC 12V |
| 响应时间 | <1 秒 | UVC 紫外灯 | 6 颗，医用级 |
| 感应误差 | <2% (标准环境下) | 杀菌方式 | 紫外杀菌，平台可控 |
| 传输方式 | 有线 RS485 | 最小工作电流 | 6 mA |
| 传输距离 | 1200 米 (理想情况下) | 最大工作电流 | 980 mA |
| 使用环境 | | 结构特性 | |
| 工作温度 | 0-50℃ | 材质 | 航空铝+亚克力 |
| 工作湿度 | 10-85%RH (无凝露) | 尺寸 | 100*100*13mm |
| 安装方式 | 吸顶安装 | 重量 | 350g |

5.3 厕位占用提醒功能

整体式智能卫生间的蹲厕间和第三卫生间具备厕位占用提醒功能，该功能采取门锁状态监测的方法判断厕位是否被占用，并通过门上方的厕位指示灯提醒外部如厕者当前厕位的使用状态，即厕位灯为红色表示当前厕位正在被人使用禁止进入、为绿色时表示当前厕位为空闲状态可以进入；

5.3.1 微动感应门锁

微动感应锁，主要应用于卫生间（厕所）的厕位间场景，利用门锁锁头触动

锁壳内的行程开关，依此状态作为蹲位、马桶等厕格间进行使用或占用的依据。

微动感应锁将行程开关的触发信号上报给集中控制器、物联网智能网关或多功能控制器等设备。



产品特点

采取锌合金材质，氧化电镀工艺

适用于市面上大多数五金类门锁

无需供电、开关量信号输出

高达 1000W 次无故障触发，使用更长久

IP65 防水设计，无惧冲洗

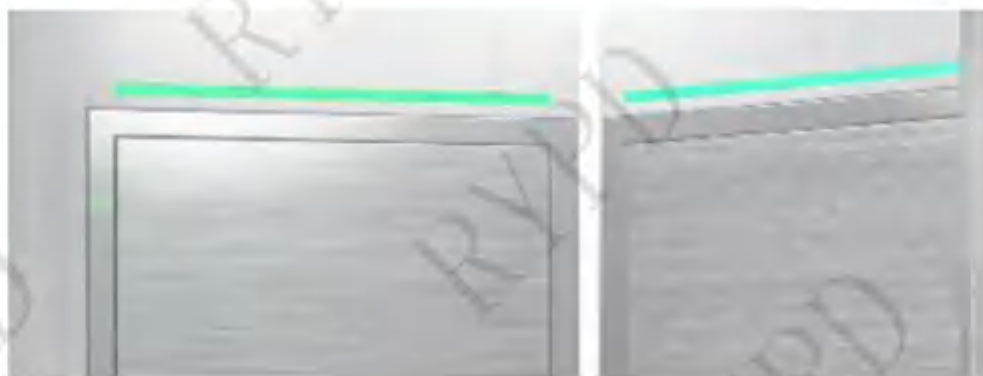
产品参数

| 性能规格 | | 结构特性 | |
|--------|--------------------|-------|----------------|
| 响应时间 | <1 秒 | 材质 | 锌合金 |
| 最大触发次数 | 1000W | 尺寸 | 65mm*41mm*15mm |
| 感应误差 | <2% (标准环境下) | 锁孔尺寸: | 23mm* 9mm |
| 传输方式 | 有线，开关量 | 锁孔深度 | 15mm |
| 传输距离 | 1200 米(标准 485 通讯线) | 最小深入 | 3mm |
| 使用环境 | | | |
| 工作温度 | 0-50℃ | 工作湿度 | 10-95%RH |
| 安装方式 | 厕位门或厕位板安装 | 防护等级 | IP65 |

5.3.2 厕位指示灯

厕位指示灯，主要应用于卫生间（厕所）的厕位间场景，整体式智能卫生间用到的厕位指示灯为定制型，采用多功能控制器设备和 RGB 灯带组成，根据微动感应锁的触发信号通过多功能控制器联动 RGB 灯带的颜色变化用于提醒外部如厕者当前厕位的使用状态。

厕位指示灯的多功能控制器可以将行程开关的触发信号上报给厕所管理主机设备，并支持厕所故障提醒（平台控制指示灯为蓝色表示厕位故障，不能使用）。



产品特点

定制款造型，内嵌式设计，长度可变

红色表示有人、绿色表示空闲、蓝色表示厕位故障

DC12V 供电、RS485 数据通讯

RGB 灯带、支持 7 种亮灯颜色变化

产品参数

| 性能规格 | | 结构特性 | |
|------|---------------|------|-----------|
| 响应时间 | <1 秒 | 面罩材质 | 亚克力 |
| 亮灯状态 | 红、绿、蓝（支持 7 色） | 尺寸 | |
| 受控方式 | 有线，开关量，联动 | 故障状态 | 支持 |
| 数据传输 | RS485 | 电压 | DC 12V 1A |

5.4 厕所环境监测功能

整体式智能卫生间的环境检测设备共计三类：检测空气质量的环境一体机、检测烟雾火灾的烟雾探测器、检测有无抽烟的香烟检测器；

5.4.1 环境一体机

整体式智能卫生间具备环境监测功能，环境一体机可以收集厕所内的温度、湿度、氨气和硫化氢的元素含量，根据在空气中的含量可以反馈出当前厕所的空气质量情况；

环境一体机可以通过 RS485 通讯方式将数据上报到厕所管理主机。



产品特点

设备具备四类元素监测功能：温度、湿度、氨气、硫化氢
 温度、湿度采用半导体探测技术，氨气、硫化氢采用电化学探测方式
 采用原装进口探测器及控制芯片，具备优异的稳定性和高精度性
 探测精度高，分辨率最小可达 0.01ppm
 有线 RS485 信号传输，私有协议杜绝信息泄露
 吸顶安装设计，安装更方便

产品参数

| 性能规格 | | 结构特性 | |
|-------|--------------|------|---------------|
| 温度量程 | -20℃~85℃ | 材质 | ABS 阻燃材质 |
| 温度精度 | 0.1℃, ±0.5℃ | 尺寸 | 135*135*40mm |
| 湿度量程 | 0~100%RH | 重量 | 450g |
| 湿度精度 | 1%RH, ±3% | 工作温度 | -20℃~50℃ |
| 氨气量程 | 0~50ppm | 工作湿度 | 10~95%RH（无凝露） |
| 氨气精度 | 0.01ppm, ±5% | 预热时间 | 90S |
| 硫化氢量程 | 0~50ppm | 通讯方式 | RS485 |
| 硫化氢精度 | 0.01ppm, ±5% | 传输距离 | 1200m（双绞屏蔽线） |

5.4.2 香烟检测器

整体式智能卫生间的第三卫生间具备香烟告警功能，设备采用专用高性能超低功耗智能微处理器配合精密光电传感器采集并分析烟雾浓度，设备采用红外光散射原理来探测香烟烟雾。当火灾发生时，会有烟雾通过进气风扇排入到特殊设计的迷宫中，由于烟雾对光线的散射作用，智能微处理器对信号进行阈值判断，若达到或超过报警阈值，会进行‘吸烟有害健康，请勿吸烟’的语音提醒。

香烟传感器将有人吸烟的信息通过 Lora 无线模块，传输至上级的物联网网关。



产品特点

采用 ABS 阻燃材质，外观新颖

采用红外散射原理探测香烟颗粒物，探测更准确

独有进气风扇设计，检测更快速

无线 LoRa 信号传输，私有协议更安全

支持三档灵敏度调节，内置语音报警提示

设备支持自检功能，点击中间按钮可进入，语音播报后关闭

支持 10 m²范围检测，检测范围广

| 性能规格 | | 电气规格 | |
|----------|--------------------------|------|---------------|
| 探测范围 | ≤10 m ² 或单厕位间 | 电压 | DC 12V |
| 响应时间 | 1 秒 | 工作电流 | 220mA |
| 颗粒物量程 | 0-700ug/μ3 | 待机电流 | 120mA |
| 分辨率 | 1ug/m3 | 使用环境 | |
| 灵敏度 | 三级，低级、中级、高级 | 工作温度 | 0-50℃ |
| 告警方式 | 语音播报/报警信息上传 | 工作湿度 | 10-85%RH（无凝露） |
| 传输方式 | 无线 LoRa | 结构特性 | |
| LED 状态指示 | 蓝灯（正常），红灯（报警） | 材质 | ABS 阻燃材料 |
| 频段 | ISM 434 MHz | 尺寸 | 直径 120mm*42mm |
| 传输距离 | 100 米（空旷环境） | 重量 | 200g |

5.4.3 烟雾探测器

整体式智能卫生间具备火灾预警功能，在公共区间安装烟雾探测器，设备采用专用高性能超低功耗智能微处理器配合精密光电传感器采集并分析烟雾浓度，设备采用红外光散射原理来探测香烟烟雾。当火灾发生时，会有烟雾进入到特殊设计的迷宫中，由于烟雾对光线的散射作用，智能微处理器对信号进行阈值判断，若达到或超过报警阈值，会发出报警音用于现场提醒。

烟雾探测器可以通过开关量方式将告警信号上报到厕所管理主机。



产品特点

采用原装进口探测器及控制芯片，具备优异的稳定性和高精度性
 设备具备消防认证，安全、可靠
 内置大分贝轰鸣器，可有效提醒
 有线开关量信号传输，支持信号上报平台
 吸顶安装设计，安装更方便

产品参数

| 性能规格 | | 电气规格 | |
|------|---------------|------|---------------|
| 探测范围 | ≤30 m³或独立隔间 | 电压 | DC 12V |
| 响应时间 | ≤3 秒 | 工作电流 | 30mA |
| 感应方式 | 光电式 | 待机电流 | 10uA |
| 报警方式 | 声光报警 | 使用环境 | |
| 消防认证 | 支持 | 工作温度 | 0-50℃ |
| 上报方式 | 开关量上报 | 工作湿度 | 10-85%RH（无凝露） |
| 材质 | ABS 阻燃材料 | 规格 | |
| 尺寸 | 直径 120mm±42mm | 重量 | 200g |

5.5 紧急求助功能

整体式智能卫生间的紧急求助功能采用的是有线求助按钮和声光报警器组成，其中有线求助按钮用于紧急情况的事件触发，声光报警器用于提醒周边人群的注意用于施救，同时可以通过厕所主机上报报警信息到平台用于远端告警；

5.5.1 紧急求助按钮

紧急求助按钮，主要应用于卫生间（厕所）的厕位间场景，如厕人员通过按压或拉绳的方式触发报警信号，信号通过厕所主机后可对门口的声光报警器进行联动控制和触发信息上报平台的操作。



产品特点

采用简易集成电路设计，具有触发指示灯反馈
 内置纽扣电池，仅作为指示灯供电使用，触发时红灯亮起
 设备触发信号采用开关量输出，为无源输出方式
 设备为 86 底盒大小，易安装、使用
 支持按压触发和拉绳触发两种触发方式

产品参数

| 性能规格 | | 结构特性 | |
|--------|-------------------|------|-----------|
| 触发方式 | 拉绳触发、按压触发 | 材质 | ABS 阻燃材质 |
| 最大触发次数 | 1000W | 尺寸 | 86*86*8mm |
| 支持通过电流 | <10A | 工作温度 | 0-50℃ |
| 传输方式 | 有线，开关量 | 工作湿度 | 10-85%RH |
| 传输距离 | 100 米（标准 485 通讯线） | 指示灯 | 触发显示（红色） |

5.5.2 声光报警器

声光报警器，主要用于求助按钮触发后的提醒周边人员进行施救，提醒方式为通过声音和闪烁光两种方式。



产品特点

采用简易集成电路设计，通电即可报警
 具备声音提醒和光照提醒 2 种报警方式
 需配备集中控制器等网关设备联动控制
 采用 DC 12V 低压供电，更安全

产品参数

| 性能规格 | | 结构特性 | |
|------|----------------|------|-------------|
| 响应时间 | <1 秒 | 面罩材质 | 亚克力，ABS 阻燃 |
| 亮灯状态 | 红色闪烁，150 次/min | 尺寸 | 122*72*43mm |

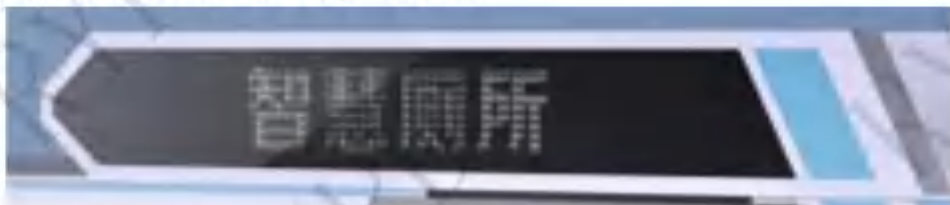
| | | | |
|------|-----------|------|--------------|
| 声压 | 110±3dB/m | 电压 | DC 12V 300mA |
| 受控方式 | 有线，开关量，联动 | 特殊说明 | I/O 输出，串入电源 |

5.6 多媒体功能

整体式智能卫生间的多媒体功能主要有 4 个地方，分别在顶部的 LED 点阵屏，LED 点阵屏正面和背面各一块、正面和背面各一块广告灯箱；

5.6.1 户外 LED 拼接屏

LED 点阵屏，主要用于文字滚动播放，显示内容为厕所名称、宣传标语或欢迎语等，播放内容可以通过平台下发播放。



产品特点

采用 P6 户外点阵屏，定制尺寸 (2.88*0.48) 米

单元尺寸采取 320*160 小屏模组，像素距离不大于 6mm

每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素

支持水平视角 $\geq 170^\circ$ ；垂直视角 $\geq 170^\circ$ ；最大对比度： $\geq 3000:1$

支持异步文字更新，修改便捷

产品参数

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

5.6.2 广告灯箱

广告灯箱，采用的是箱体式中空结构的广告宣传载体类型，具有防水、发光等特点，主要适用于室内、户外广告宣传为主。



产品特点

LED 灯箱采用超薄设计

高质量 led 光源，灯箱长久可靠耐用，寿命长，维护费用低

多样化设计，灵活多变的闪动方式,更显广告效果

低压直流供电，省电、安全，铝合金外框，安全环保

5.6.3LED 户外点阵屏（选配）

LED 点阵屏，主要用于文字滚动播放，显示内容为厕所名称、宣传标语或欢迎语等，播放内容可以通过平台下发播放。



产品特点

采用 P6 户外点阵屏，定制尺寸（1.92*1.92）米
单元尺寸采取 320*160 小屏模组，像素距离不大于 6mm
每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素
支持水平视角 $\geq 170^\circ$ ；垂直视角 $\geq 170^\circ$ ；最大对比度： $\geq 3000:1$
支持异步文字更新，修改便捷

6. 现场安装

6.1 运输

由于整体式智能卫生间箱体及内部设备都为出厂前就已经预装和安装完成，所以在运往现场时需要用到运输车和吊车等工具进行整个产品的移动和运输，整个箱体为 9.2 米长和 2.5 米宽设计，可适合多以后大型运输车的运输；



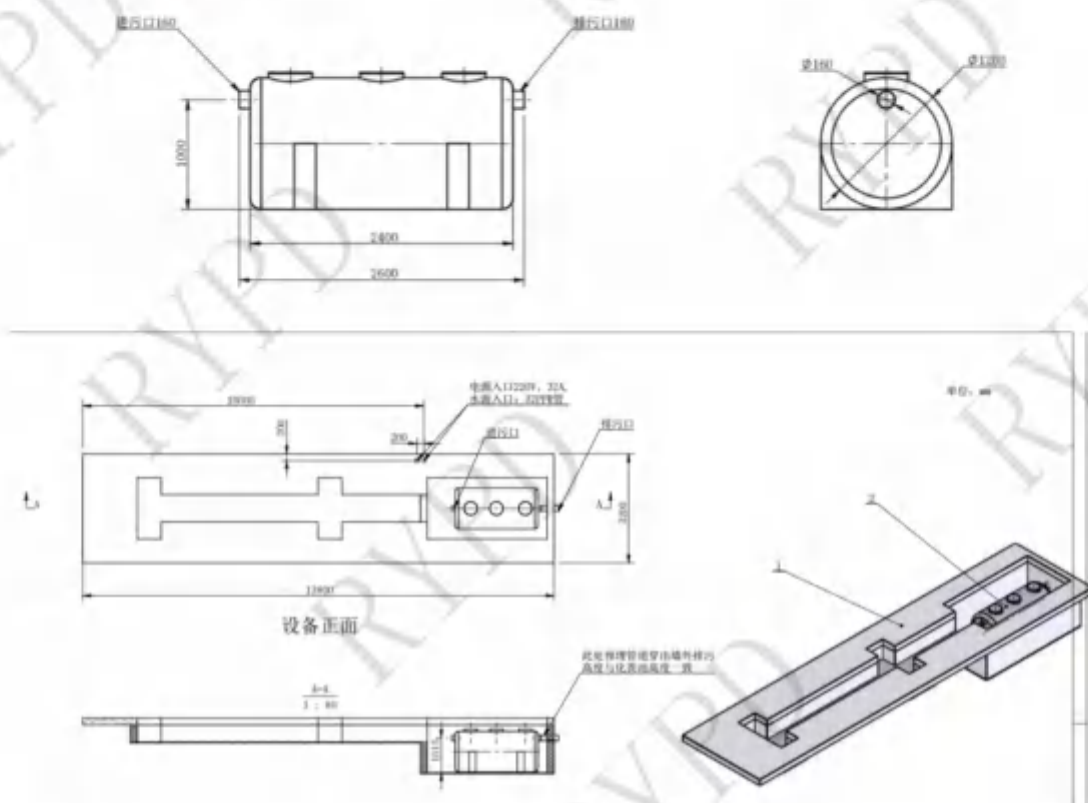
6.2 现场工作

整体式智能卫生间的现场安装工作需要具备以下条件：

- 1、提供市电接入；
- 2、提供自来水接入（或水箱）；
- 3、完成 2.9 立方三级化粪池的建设；
- 4、完成钢筋混凝土地基的建设

6.2.1 三级化粪池 (2.9 立方)

三级化粪池，主要用于如厕粪便的收集，并可根据多次清理时间预计下一次清理时间，整体式智能卫生间三级化粪池为 2.9 立方，放置余地下，建设内容可根据以下图纸参考：



6.2.2 地基及配筋图要求

为起到传统卫生间的防震及建设标准，整体式智能卫生间现场需要混凝土地基的要求，要求按照以下图纸进行实施：

采用不少于直径 10 的螺纹管/圆钢制作单层钢筋网, 钢筋间隔不大于 200, 绑扎用 22-20 的镀锌钢丝;

采取强度 C20 的混凝土，混凝土层厚度需达到 200，浇筑完成后强度需达到 20MPa；

Technical drawing of a rectangular structure, likely a wall or partition, showing dimensions and a grid pattern. The overall dimensions are 3000 (height) by 2355 (width). The structure is divided into sections with the following dimensions:

- Height sections: 1895 (top section), 900 (middle section).
- Width sections: 1350 (left section), 845 (middle section), 4500 (main section), 800 (right section), 2355 (total width).

The drawing includes a grid pattern, suggesting a mesh or panel structure. A large diagonal watermark 'BY' is visible across the center.

采用不少于直径 10 的螺纹管/圆钢制作单层钢筋网, 钢筋间隔不大于 200, 绑扎用 22-20 的镀锌钢丝;

采取强度 C20 的混凝土, 混泥土层厚度需达到 200, 浇筑完成后强度需达到 20MP;

40

