

“生态旅游厕所”的标准化设计

——以五台山风景名胜区生态厕所为例

张叶兰

北京市建筑设计研究院有限公司

摘要：本文通过对旅游厕所的功能空间组成分析，提出满足舒适性、人性化的设计要求，不同规模的旅游厕所的组合形式及厕位规模指标。结合生态技术在旅游厕所中的应用进行了分析探讨。希望通过本文的研究可以为景区提供旅游厕所相关的功能空间组成、生态技术等基础资料，为日后同类型的设计提供参考数据。

关键词：旅游厕所；生态厕所；标准化；人性化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.02.067

一、依据与术语

在2016年发布的《旅游厕所质量等级的划分与评定》（GB/T 18973-2016）中指出旅游厕所是指在旅游景区、旅游线路沿线、交通集散点、乡村旅游点、旅游餐馆、旅游娱乐场所、旅游街区等旅游活动场所的主要为旅游者服务的公共厕所。公共厕所又可分为固定式和活动式两种。将旅游厕所的质量等级为三个等级，由低到高分别是A级，AA级，AAA级。每个质量等级除了应满足通用要求外还需满足各自等级相应的配置要求。

本文将旅游厕所的分类参照公共厕所的分类分为三类：独立式旅游厕所、附属式旅游厕所、活动式旅游厕所。

第一，独立式旅游厕所是指不依附于其他建筑物的固定式旅游厕所。这类厕所一般独立建造在旅游景区的沿途道路附近，是目前国内景区公厕中最主要的类型。

第二，附属式旅游厕所是依附于其他建筑物的固定式旅游厕所。这类厕所一般依附于其他建筑建造，或其他建筑组合在一起建造。一般多建在旅游景区的出入口处或者与景区的服务点合建。

第三，活动式旅游厕所是指能移动使用的公共厕所。这类厕所一般是在旅游旺季，客流量增加时临时增设的厕所。活动式旅游厕所占地面积小，灵活性强，可短时间内建设和拆迁移动，适合景区中客流量增多的旺季或者有临时集中活动时使用。

二、选址与规模

（一）选址

旅游厕所是满足游客如厕需求的一种公共厕所。游客游览景区一般有较为固定的游览路线，因此，在选址布局上要结合游客的游览路线来进行布置。

在客流量密集的出入口及景区内的主要景点处是布置旅游厕所的首选之处。在景区出入口处设置厕所，一来便于游客寻找，二来游客一般在开始或结束游览时会有如厕的生理需求。在主要景点处，游客比较密集，逗留时间较长，相应地如厕的需求也会增加。再就是对于大中型旅游景区来说，因地域范围较大、游览时间较

长，还需要在沿途增加厕所的分布点以满足游客的不时之需。在厕所选址时还应结合游客的游览路线，主要的游览路线厕所分布相对较为密集，偏僻的游览路线的厕所分布则可以稀疏一些。在厕所选址过程中还应注意不应破坏文物古迹、自然资源、景观节点。

归纳起来旅游厕所选址的基本原则主要有：1. 设置在出入口处；2. 设置在主要景点人员密集处；3. 在沿途分散布置。

（二）规模

旅游厕所设置的场所范围较广，不同环境下、不同面积大小的旅游厕所难以形成统一的标准。而不同质量等级旅游厕所的厕位建筑面积指标也是不同的。景区厕所男女厕位数量的设计为男：女=2：3（不含男小便位），或者男厕位+男小便位=女厕位。此外，值班室、工具间、第三厕所、洗手位、拖布池均按规范一应俱全。在满足普通公厕厕位建筑面积指标的基础上，依据不同类别的厕所，结合实地调研分析和景区人流量的关系，推导出不同类别厕所的规模大小。

三、标准化设计

随着科学技术及现代文明的发展，基本空间组成只有厕位及盥洗区域的传统公共厕所已无法满足人们对于公共厕所的需求。人们在舒适性、人性化及空间品质上对公共厕所有了更多要求。我们将公共厕所的空间组成标准分为三大部分，即基本功能空间、辅助功能空间和组合功能空间。其中基本功能区包括如厕区和盥洗区，主要满足如厕的基本生理需求；辅助功能区包括化妆区、门厅入口区、休憩区等，主要用以提升空间品质；组合功能区包括无障碍厕所及第三卫生间等，同时满足如厕，盥洗等功能需求。

（一）基本功能区——可转换厕位

在公共厕所的设计中，我们一般都是按照男女人数1：1的比例来考虑洁具的配置，但景区的实际情况是难以预计的，不同季节，不同时间段的如厕人数都是动态变化的。因此，我们提出“转换空间”的概念。转换空间是设置在男女厕所之间，由数量不等的坐（蹲）位组成，可根据需要转换为男厕位或女厕位。最简单可行的方式是将几个厕位集中布置形成转换空间区域，然后在两侧通过转换门转换。可由电脑或服务人员根据需要进行转换控制。通过巧妙的平面设计，加设转换隔离门，以人为干预门的开闭，实现在男女排队不均衡时的厕位转换，调节排队长度来达到均衡，解决景区公共厕所使用中这一常见的难题。

（二）辅助功能区

A：化妆区：在《城市公共厕所设计标准》中，对

化妆区的配置无具体要求。但在实际调研中发现，现在女士化妆的越来越多，而公共厕所内却没有配置相应的化妆区，只能在盥洗台前化妆。在景区旺季，游客较多的时候，因为化妆时间较长，后面不少人还在排队等着洗手。所以，我们建议在旅游厕所的女厕所内设置化妆区域。化妆区域应配置化妆台，化妆镜和座椅。按每10个女厕位设置1个化妆台位的比例进行配置。化妆区可根据空间形态设在盥洗区域或者厕位区域。

B：入口门厅：传统厕所对入口门厅的设计并不重视，基本是进入厕所后就是盥洗区域。要提高厕所的舒适性及空间品质，入口门厅的设计不容忽视。入口门厅一是可作为如厕的等候休息区；二是可作为景区文化展示宣传的场所；三是为游客提供综合服务，比如ATM机，景点购票查询机，自动贩卖机，手机充电机，医药服务箱等，可提升入口门厅的整体形象。

C：休憩区：在旅游景区游览是比较耗费体力的，在实际调研中发现，大多数人都希望能在如厕后做短暂的停留休息。同时，在旅游中，一般都是结伴而行，一人入厕的同时会有同伴在外等候，也对休息区有明显的需求。因此，等候休息区的设置就显得尤为重要。在服务区、入口处、景区内的厕所也可以与休憩餐饮、纪念品购物相结合。在沿途可与旅游景点的风景景观相结合，设置室外休息区。

（三）组合功能区

无障碍卫生间：在《城市公共厕所设计标准》中要求公共厕所除了男女厕所各配置1个无障碍厕位和1个无障碍洗手盆，男厕所还应配置1个无障碍小便器。宜在公共厕所旁另设1处无障碍厕所。

第三卫生间：2016年12月，国家旅游局办公室发出《关于加快推进第三卫生间（家庭卫生间）建设的通知》（旅办发[2016]314号）。文中明确解释，“第三卫生间（家庭卫生间）是在厕所中专门设置的、为行为障碍者或协助行动不能自理的亲人（尤其是异性）使用的卫生间。”此概念的提出是为解决一部分特殊对象（不同性别的家庭成员共同外出，其中一人的行动无法自理）上厕所不便的问题，主要是指女儿协助老父亲，儿子协助老母亲，母亲协助小男孩，父亲协助小女孩等。第三卫生间内部应包括成人坐便位、儿童坐便位、儿童小便位、成人洗手盆、儿童洗手盆、有婴儿台功能的多功能台、儿童安全座椅、安全抓杆、挂衣钩和呼叫器。使用面积宜不小于6.5m²。

因特殊人群的数量毕竟在少数，每种功能都单设房间难免会造成使用人数少，空间利用率不高，造成浪费。我们建议可以将无障碍卫生间、哺乳间等合并并在第三卫生间内综合考虑，可有效的避免空间的浪费。

四、生态技术措施

（一）创新体验标准型：研究制定标准模块化；部品设备标准化；部品选型标准化；设备模块夹层设计；利用可再生材料；施工建设运营采用BIM系统，实现全生命周期的检控；轻钢结构模块化单元；

（二）生态可持续集约型：建筑设计生态技术借用海绵城市设计理念，生态建筑特色体现；太阳能技术运

用，主动式节能设计；建筑利用天光，自然通风等被动式太阳能设计；垂直绿化的引入，使得室内外达到生态微循环；

（三）人性化智慧型：APP查询系统充分体现智慧型卫生间特色，售卖系统和智能支付系统、DMS展示系统、环境品质智能控制、智能空间转换系统、淡旺季空间“变频调节”、与智慧型景区理念无缝接轨。

五、现以五台山风景名胜区生态厕所为例阐述项目实施策略

（一）现状与问题

随着旅游经济和世界旅游目的地的深入推进，五台山游客人数和旅游收入连续增长，为旅游厕所提升建设提供了良好基础与更高要求。随着旅游厕所提升改造工作积极推进，总体来看，五台山风景名胜区现有旅游基础设施和公共服务设施尚不完善，与持续扩大的游客规模不相匹配。旅游厕所建设仍存在着数量不足、质量不高、布局不合理、特色不突出、管理不到位等问题，在很大程度上影响着五台山风景名胜区旅游形象和游客满意度。

（二）服务人群

五台山旅游形式：普通休闲游、高档商务游、运动体验游、森林生态游这四大类；五台山旅游者的活动行为一般可以分三个层次：基本层次：游览观光；提高层次：休闲度假、购物；专门层次：科考等专项旅游。针对以上不同层次的人群，生态卫生间充分体现人性关怀。

（三）建设规模与分期

五台山风景名胜区内共设置51座卫生间，星级卫生间改造升级（10座）、停车场卫生间新建（20座）、寺院卫生间改造升级（21座）这三大主题，是我们重点梳理的内容，并分为两期进行更新。

（四）生态技术

本景区卫生间利用MBR（膜生物反应器）水处理一体化设备实现再生水循环利用，利用光触媒技术实现直接分解胺类化合物减少异味，景区属于高山地区，利用太阳能分布式能源进行灯光补充；收集雨水和雪水进行重厕及景观浇洒，在本地采用再生及本土材料做到景区节能减排。建筑市内外立面采用集成垂直绿化设计，营造绿色宜人环境。

（五）典型项目

一期重点建设：月亮湾卫生间改建（AAA）、白云寺停车场新建（AA）、瓦窑村停车场新建（AAA）

1. “松林月下”——月亮湾卫生间改建（AAA）

现状平面分析：建筑面积239.9m²，男厕大便器7个（含无障碍卫生间），小便器7个，洗手盆3个；女厕大便器13个（含无障碍卫生间），洗手盆4个，化妆台2个。母婴室1间，管理室1间。

改建后平面布置：建筑面积239.9m²，公共盥洗区：洗手盆7个；男厕大便器6个（含无障碍卫生间），小便器13个；女厕大便器23个（含无障碍卫生间），化妆台2个。转换卫生间1间，大便器4个。第三卫生间1间，含母婴室。游客服务中心1间，智能管理室1间，设

备室1间。预留文化展示墙和室内垂直绿化墙，体现生态感。西侧文创产品展示设计特色文化创意作品展示空间。

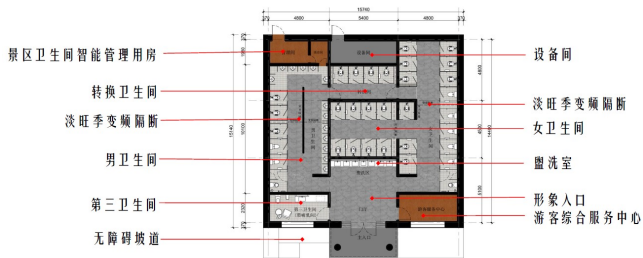


图1

2. 白云深处——白云寺停车场新建 (AA)

现状分析：项目位置位于五台山白云寺南侧停车场内中，东北沿临石凉公路，西南遥望圣地佛母洞。占地面积247m²。

平面布局：生态卫生间设置在停车场北侧。卫生间主要出入口面向南侧，设置室外平台，东侧为商业业态及休息区。生态卫生间通过绿色景观设置同停车场分离，并借助标识系统，景观系统组织人流。本设计层数一层，总建筑面积108m²，建筑高度<5.5米，依据景区2A级标准设计。

平面设置男女卫生间、第三卫生间、可转换卫生间及室外庭院。女卫生间厕位10个（含无障碍卫生间一个），盥洗室洗手盆3个（含化妆台）；男卫生间小便斗5个，厕位5个（含无障碍卫生间一个），盥洗室洗手盆3个；可转换卫生间2个。生态卫生间入口设置垂花门，两侧设置楹联，体现卫生间的文化属性。门厅预留文化展示墙和室内垂直绿化墙，体现生态感。卫生间东侧休息区及商业业态和文化展示于一体，让使用者在休憩的同时感受五台山白云寺的独特佛教文化。

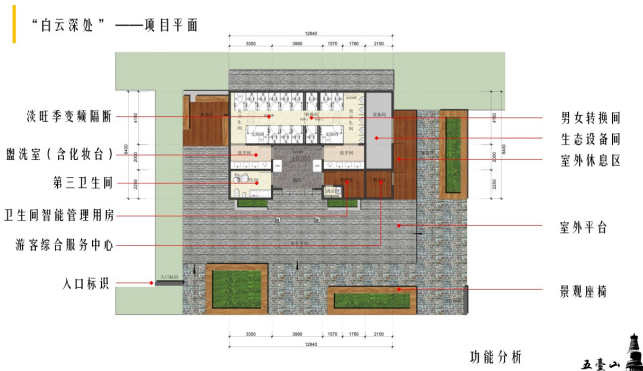


图2

3. “珠圆翠绕”——瓦窑村停车场新建：(AAA)

现状分析：项目位置位于五台山风景区殊像寺东侧，大石线以西。占地面积约320m²。

平面布局：基地东面是停车场，北邻一个小饭馆，

西侧与南侧为上山道路，考虑将卫生间部分主入口开在西南侧，与现有场地入口相对应，商业部分朝北，一方面与卫生间尽量隔离，一方面呼应基地北侧现有的商业。本设计共一层，总建筑面积211m²，建筑高度<15米。

平面设置男女卫生间、第三卫生间、可转换卫生间、管理用房、室外庭院、设备间及商业；女卫生间厕位17个（含无障碍卫生间2个）、化妆台两个，盥洗室洗手盆4个（含儿童洗手盆1个）；男卫生间小便斗6个（含无障碍小便斗1个），厕位6个（含无障碍卫生间1个），盥洗室洗手盆4个；并预留文化展示墙和室内垂直绿化墙，体现生态感。入口大厅内设置ATM机1个，自动贩卖机2个，手机充电站1个。平面北侧设置咖啡区、服务间及吧台。在休息的同时感受其智慧技术；并设计圆形建筑围合的景观内庭院，运用新的材料充体现新中式的设计手法，寓意五台山寺院建筑传统风貌特征。

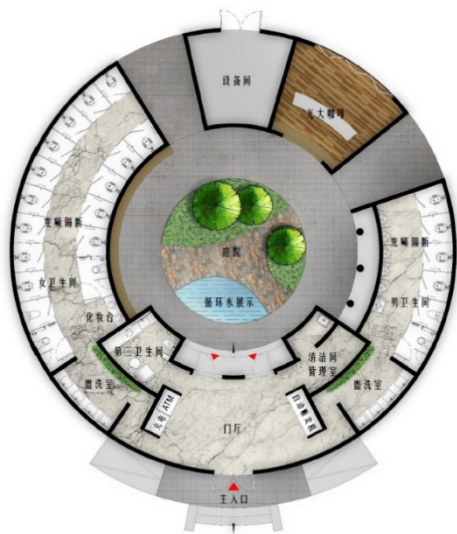


图3

六、结语

旅游厕所是重要的旅游基础设施和公共服务设施，其建设与管理直接体现了旅游服务水平和文明程度。在全域旅游发展背景下，作为公共服务代表的厕所建设应转变思路，“旅游要发展，厕所要革命”。生态旅游厕所依据各个景区不同标准，重塑卫生间多元价值，并植入新兴功能，重点构建创新体验标准型、生态可持续集约型、人性化智慧型卫生间。

参考文献

[1] 许春丽. 谈绿色公厕设计[J]. 山西建筑, 2017, (6). 223-224.
 [2] 马国亮. 我国旅游“厕所革命”的市场化道路建设——基于中德旅游景区厕所管理之比较[J]. 社会科学家, 2015, (10). 91-95.
 [3] 孟兆祯. 相地合宜 构园得体现——深圳市仙湖风景植物园设计心得[J]. 中国园林, 1997, (5). 2-5.