

主动公开

# 佛山市城市管理和综合执法局 文件 佛山市交通运输局

佛城管〔2023〕27号

## 佛山市城市管理和综合执法局 佛山市交通 运输局关于印发《佛山市道路绿化灌溉 设施设置和应用技术指导意见 (试行)》的通知

各区域城管执法局、交通运输局、佛山中德工业服务区(佛山三龙湾科技城)管理委员会:

为科学规范佛山市道路绿化灌溉设施设置和应用,提高道路绿化用水效率和效益,加快绿化养护方式的绿色转型,提升城市道路绿化的精细化管理水平,市城管执法局、市交通运输局联合制定了《佛山市道路绿化灌溉设施设置和应用技术指导意见(试行)》,现印发给你们,请认真组织实施。执行过程中如有意见建议,请径向

市城管执法局反映。

佛山市城市管理和综合执法局

佛山市交通运输局

2023年9月26日

# 佛山市道路绿化灌溉设施设置和应用技术 指导意见（试行）

为科学规范道路绿化灌溉设施设置和应用，提高道路绿化用水效率和效益，加快绿化养护方式的绿色转型，提升城市道路绿化的精细化管理水平，现提出如下指导意见。

## 一、道路绿化灌溉设施设置原则

既能满足不同植物的水分需求，提高灌溉水的利用率，又能尽量减少对过往行人、车辆的影响，与整体景观效果相协调。最佳效果为绿化灌溉时能够形成景观效应。鼓励引进新技术、新工艺来丰富和改良传统的绿化灌溉设施，提升城市道路灌溉效率和节水性能。

## 二、道路绿化灌溉设施设置和应用技术

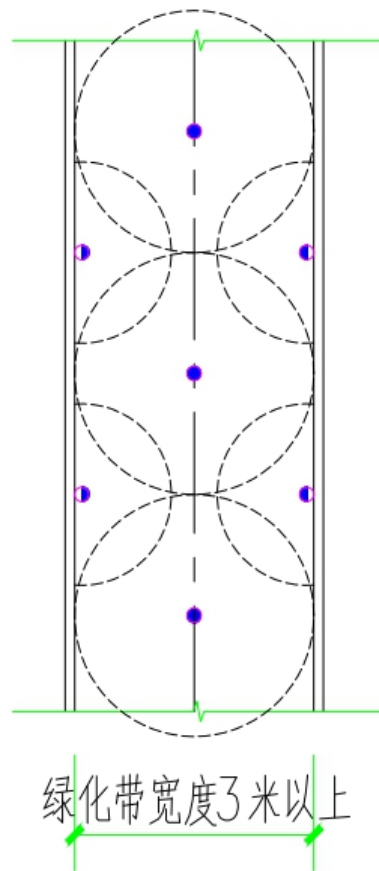
### （一）不同道路绿化带灌溉设施设置和应用方案

道路绿化灌溉设施设置以最少喷头数量满足灌溉需要为最优方案，具体选型视供水情况（水压、流量等）和喷头工作效能（喷洒方向及范围等）确定。

在设置和应用不同的灌溉设施方案时，应采用过滤措施控制水中杂质，防止管道和喷头堵塞。

### 1. 宽度较大的绿化带（3米以上）

宜沿绿化带中线设置 360° 全面喷头灌溉，两侧可使用 180° 单边喷头或其他灌溉方式补充喷灌盲区。



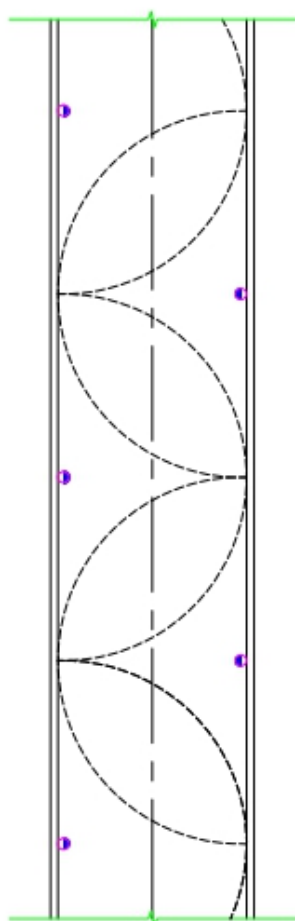
● 360°全面喷头

● 180°单边喷头或其他喷灌方式

示意图

## 2. 宽度中等的绿化带（1米至3米）

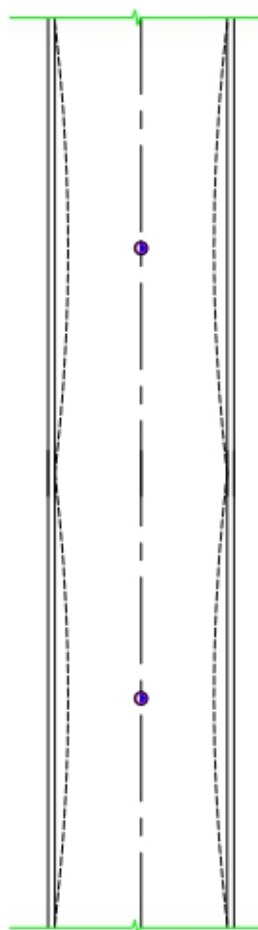
宜在两侧设置  $180^\circ$  单边喷头，或沿绿化带中线设置  $180^\circ$  双边喷头灌溉。



绿化带宽度1至3米

●  $180^\circ$  单边喷头

方案一示意图



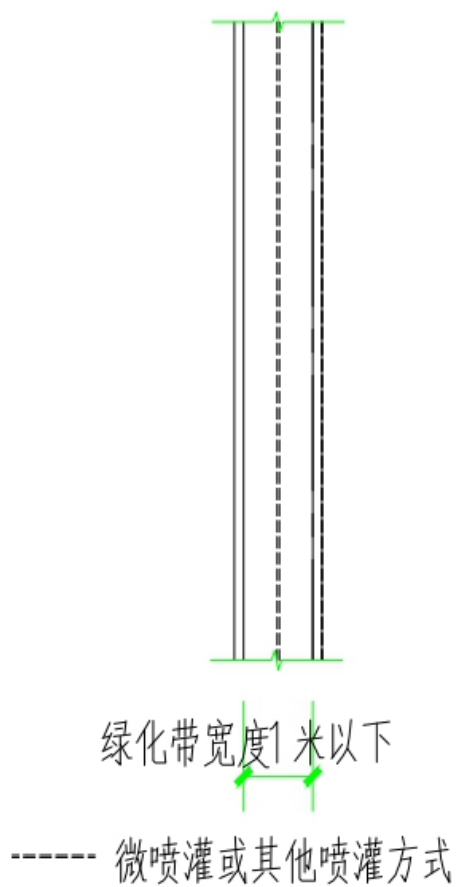
绿化带宽度1至3米

●  $180^\circ$  双边喷头

方案二示意图

### 3. 宽度较小的绿化带（1 米以下）

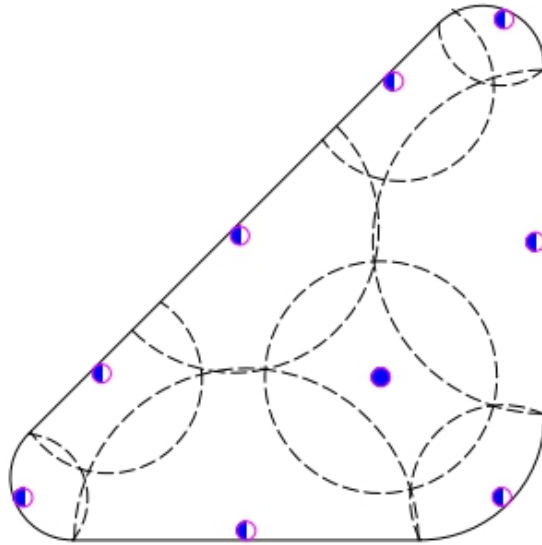
宜采用微喷灌或其他灌溉方式。可以将灌溉设施近地面架空设置，让管道隐藏在绿化中，既能达到良好的灌溉效果，也便于日常修剪、除草等养护作业。



（示意图）

#### 4. 交通岛及各类绿化带非标准段

宜沿绿地边线组合设置  $180^\circ$  单边喷头和角度可调喷头喷灌，中间部分采用  $360^\circ$  全面喷头补充喷灌盲区。



交通岛及各类绿化带非标准段

●  $360^\circ$ 全面喷头

◐  $180^\circ$ 单边喷头和角度可调喷头

示意图

#### 5. 自然式生长植物片区

宜在地势较高处地面布置管道，采用微喷或滴灌方式，利用地势差水流往低处来达到灌溉目的，利用植物枝叶遮挡灌溉设施。

#### 6. 时花种植片区

宜采用滴灌设施进行根部灌溉，管道设施隐藏于绿化中。

## 7. 立体绿化植物片区

宜采用自动开关控制的滴灌设施，立体交通桥梁上的绿化灌溉设施，应与道路排水相衔接，避免设施故障等原因导致漏水影响道路通行。

### （二）灌溉设施高度设置

针对不同景观功能的绿化带，如中层灌木、灌木组团或自然式生长组团等，植物高低错落，宜采用微喷灌或滴灌方式进行根部灌溉；如果采用喷灌方式进行灌溉，喷灌头超出植物的高度控制在10cm以下为宜。

绿篱、地被（片植花卉）中喷灌头超出植物的高度控制在10cm以下为宜；草坪中喷灌头超出植物的高度控制在5cm以下为宜。

通过水压计算和测试可实施伸缩喷头的路段，尽量使用伸缩喷头，避免灌溉设施外露影响景观美感；为配合修剪作业，应选择带有橡胶保护盖的伸缩喷头，以保护灌水器不被损坏。

### （三）灌溉设施开关和人工取水点设置

道路绿化灌溉系统宜设置分段开关，以便控制流量和维修设备。在有条件的中央分隔带，可使用电子智能开关、定时器、电子传感器等电子开关进行远程控制，有利于保证操作人员的安全和道路通行的效率。

除中央分隔带不宜设置人工灌溉取水点外，其余道路绿化灌溉系统宜增设人工灌溉取水点，以便进行人工补水和应急灌溉，各取水点间距约50米为宜。



针对间种需水量差异较大植物的绿带，应区分需水量大小植物路段，分开设置开关，使用组合灌溉方式，例如喷灌与滴灌组合、喷灌与人工灌溉组合等，以满足同一绿化带不同种类植物的水分需求。

#### （四）灌溉设施的颜色和材质选择

管线的颜色和款式要求，以将其融入植物景观中，不破坏景观效果为基本原则。推荐管线颜色蓝色、黑色、绿色、墨绿色或根据植物特性包装美化的其他颜色形式。

应采用强度较高、抗老化效果好的管道材料（例如钢塑复合管等）。

#### （五）灌溉设施水压与时长的控制

灌溉水压以水不超出既定灌溉范围、不喷淋到行人、车辆、路面为原则。灌溉时长以水不溢出到路面，土壤湿润度能够满足植物需求为原则。

基于科学节水的原则，结合实践经验，形成一套科学合理的雨季和旱季的灌溉方案。在有条件的路段可设置电子远程开关来控制灌溉系统，便于操作人员可以及时根据天气变化，对灌溉设施进行开关操作，满足下雨时不灌溉、炎热天气午时灌溉等不同情况下的灌溉需求。

道路绿化灌溉作业宜选择避开上下班高峰期的早晚时间，以免灌溉设施损坏时有水柱射到行人和车辆，或绿化带因水满使泥水溢出路面导致道路不洁，影响城市形象。

在园林绿化施工图设计阶段，由设计单位根据市政供水压力情况设计与之相适应的灌溉系统，同时根据灌溉流量等参数计算出单位面积的灌溉用水量和时长，给出合理的灌溉时长建议；管养单位结合实际养护效果进行优化调整，从而达到最优的灌溉效果。

#### （六）灌溉设施的定期检查与保养

对灌溉设施进行定期检查，发现有问题的喷头及时修复，对于歪斜的喷头进行扶正修复，对植物更换后的喷灌头高度进行检查与调整。

#### （七）绿化灌溉方式的创新和探索

应积极探索新的灌溉方式方法，在有条件的区域场所，鼓励引入绿化灌溉智能管理系统，应用定时开关、电子传感器、自动检测控制开关甚至智能控制系统，收集绿化用水量、土壤湿度、灌溉成本、植物生长速度等数据，通过系统分析结合实际计算出性价比最优的灌溉方案，或通过系统设置可一键选择不同的灌溉方案，智能控制灌溉时段、时长等。

优先考虑使用水质符合要求的自然水或处理后的污水用于绿化灌溉，利用城市污水再生进行绿地灌溉的水质要求参照《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）。注意古树名木不得利用再生水灌溉，特种花卉和新引进的植物，谨慎使用再生水灌溉。

结合海绵城市的理念，不断改善、提升现有的绿化灌溉系统，达到更好的绿化灌溉效果。

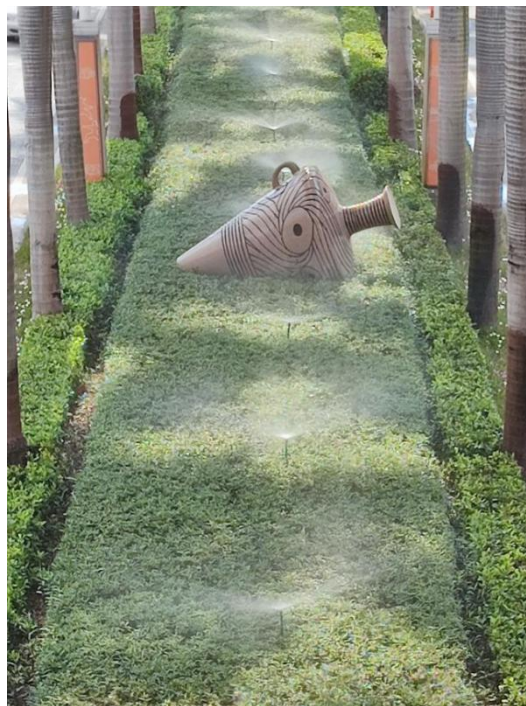
### 三、道路绿化灌溉设施设置和应用案例

#### (一) 正面案例

1. 喷头超出植物的高度在 5cm 以下，且管线颜色与植物景观相融合。



2. 灌溉设施比较隐蔽，颜色融入植物景观中；灌溉设施开启时为景观效果添彩。



## （二）负面案例

喷头超出植物高度过高，容易歪斜且破坏整体景观效果。



## 四、其他

本指导意见适用于城市道路绿化灌溉设施设置和应用。公园绿地可参照该指导意见。

对于允许人们入内活动的绿地和运动草坪的场地，宜采用人工拉管与角度可调节喷头相连接的喷灌方式，便于对指定区域的绿地进行灌溉作业；在非灌溉时间，确保绿地上无灌溉设施影响人们活动。如经评估确实有必要设置灌溉设施的，宜优先采用埋地伸缩喷头的喷灌方式，同时需注意做好明确灌溉时间段、灌溉时注意事项等内容的温馨提示，避免灌溉作业时给在绿地活动的人们造成不便，甚至引发安全事故。

## 五、编制依据

《佛山市行道树品质提升指引》

《绿地灌溉与体育场地给水排水设施》

《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499-2010

## 六、技术支持

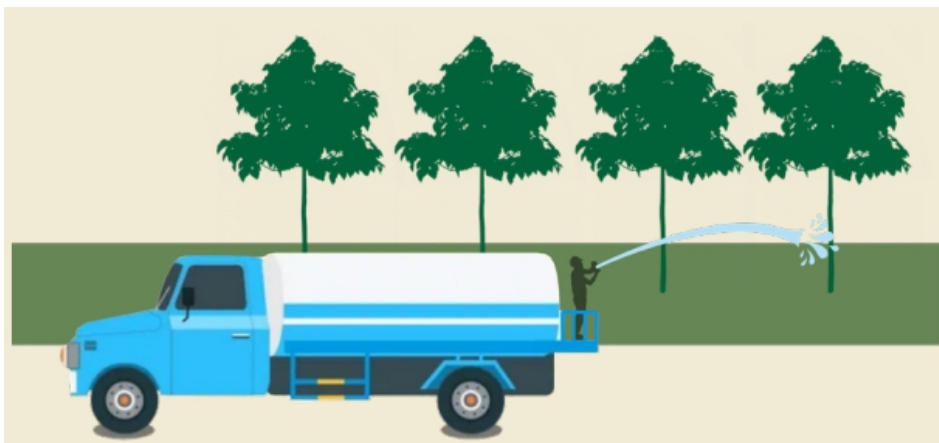
本指导意见主要由禅城区园林绿化技术服务中心陈劲元、付文燕、袁惠等人参与编写。

- 附录：
1. 常用的道路绿化灌溉方式
  2. 常用的喷灌喷头类型
  3. 绿化灌溉智能管理系统案例

## 常用的道路绿化灌溉方式

### 一、人工灌溉方式

1. 洒水车灌溉：利用在汽车上安装贮水箱、水泵、水管和灌水器组成的可移动灌溉系统对城市绿化带进行灌溉的一种灌溉方式。

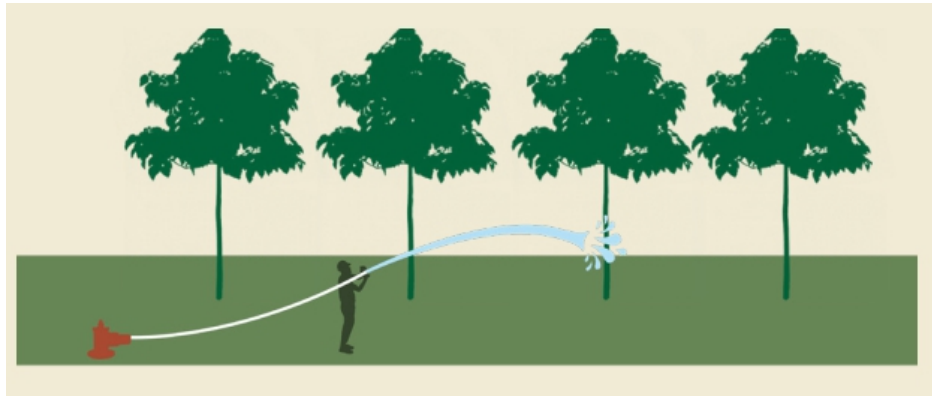


示例图

优点：适用于没有喷淋设备或没有水源的绿化带。

缺点：灌溉作业时，会对城市道路交通造成一定影响；汽车尾气排放影响城市环境；与其他灌溉方式相比，对水的利用率较低；耗费燃油和人工，灌溉成本相对较高。

2. 水管灌溉：通过与预留的人工取水阀可相连接的软管，利用人工取水阀管道的水压，人工操作喷水至植物根部的灌溉方式。



示例图

优点：适用于形状不规则的绿化带，浇灌效果好。

缺点：灌溉范围受取水点设置和软管长度的影响，灌溉范围相对较小；在道路上进行灌溉作业时，人身安全风险较高；浇灌成本较高。

## 二、机械灌溉方式

1. 喷灌：是将水通过有压管道及喷头喷洒出去，水分最后落到地表土壤进行灌溉的一种灌溉方式。



示例图

优点：浇灌范围大，适用于宽度大的道路绿化带，抗堵塞性能高。

缺点：易受水压、风等因素影响灌溉效果。不易控制水压，易喷洒到路人、车辆等，影响道路通行。

2. 微喷灌：是利用专用的微喷头、微喷带将有压水喷洒出来进行灌溉的一种灌溉方式。



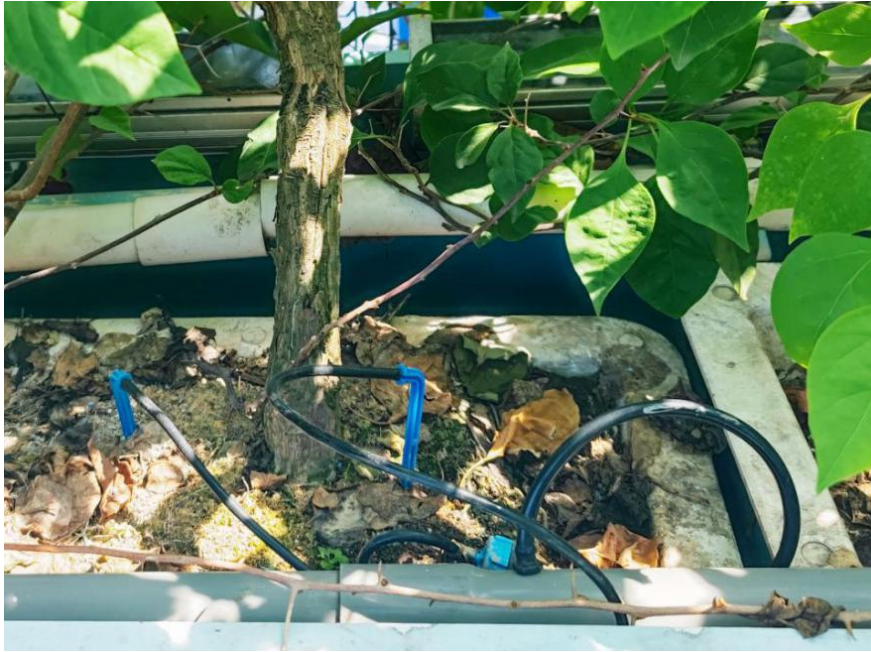
示例图

优点：在植物近根处喷洒，灌溉效果更好，与喷灌相比对水的利用率更高，适合精准灌溉和范围较窄的绿化带。

缺点：对水压有一定要求，对水质要求高，与喷灌相比抗阻塞性能稍差。灌溉范围相对较窄，单位面积内需设置喷头数量较多，设置成本偏高。

3. 滴灌：是利用塑料或 PE 管带（也称滴灌带）将水输送至灌溉点，在需进行灌溉的部分有规律地设置孔洞、裂缝或安装滴灌灌水器，将水分以水滴的方式缓慢、均匀地滴出进行灌溉的一种灌溉方式。





示例图

优点：灌溉水利用率高，对水压要求不高，灌溉效果好。适用于有节水、精准灌溉需求或盆式种植的绿化带（人行天桥、高架桥、立交桥上等绿化带）。

缺点：通过孔洞或裂缝滴水的滴灌系统，长期使用易出现孔口破裂损耗等问题，或因水压增加导致孔口喷水，降低滴灌效果。安装灌水器的滴灌系统对水质要求高，与喷灌相比抗阻塞性能差；滴头易脱落，维护成本高；浇灌范围小，设置成本高。

## 常用的喷灌喷头类型

### 一、按灌溉范围分类

#### 1. 360° 全面喷头

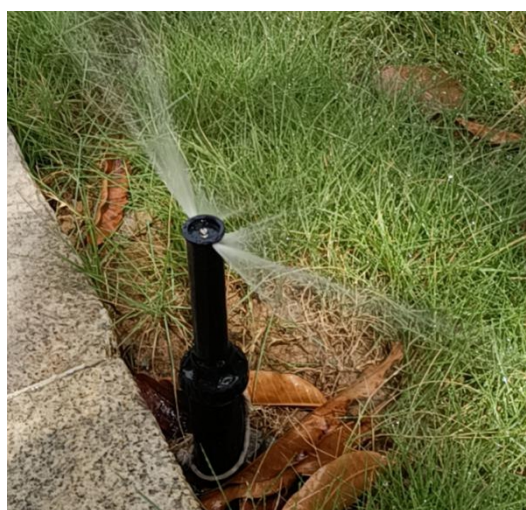


示例图

优点：灌溉范围大。

缺点：灌溉角度不可调节，应用在宽度较窄的绿化带上，易出现喷洒到路面或喷头设置过密的问题。

#### 2. 180° 单边喷头

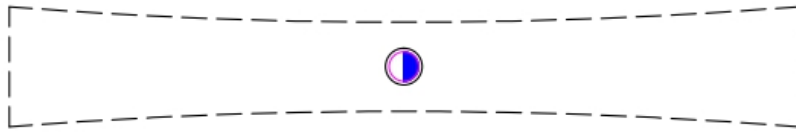


示例图

优点：灌溉范围半圆形，应用在宽度较窄的绿化带上能获得较好的灌溉效果。

缺点：灌溉面积较小。

### 3. 180° 双边喷头



180° 双边喷头

示例图

优点：灌溉范围近似长方形，应用在相对狭长的绿化带上能获得较好的灌溉效果。

缺点：灌溉面积小。

### 4. 角度可调喷头



示例图

优点：灌溉范围可随意调节，可应用在各种形态的绿化带上。

缺点：与角度固定的喷头相比成本稍高。

## 二、按喷头伸缩性能分类

### 1. 伸缩喷头



示例图

优点：平时隐藏在绿化中，工作时才会伸出喷头。既能满足绿化灌溉需求，又不影响绿化景观。

缺点：对水压要求高，如水压达不到要求就无法工作；安装和维护成本相对较高。应用在允许人们可进入的绿地，如安装不当或发生故障时，存在安全隐患。

## 2. 固定喷头



示例图

优点：与伸缩喷头相比，对水压要求相对较低；安装和维护比较简易。

缺点：喷头伸出绿化平面影响景观美感，需严格控制高度和颜色才能减少影响；同时对植物修剪作业也有一定影响。在允许人们可以进入的绿地上不适用。

附录 3

# 绿化灌溉智能管理系统案例

案例地址：佛山市南海区里水镇



智能开关与监控



智慧市政管理平台控制大屏



智能控制灌溉效果

