



香 阁 里 啦
X G L B I O T E C H

香 阁 里 生 物 科 技

践行粪污生态化治理的 粪斗者

水冲粪便方式带来的问题



水资源消耗和污染：按照14亿人口来计算，每年中国人就要消耗掉107.31亿吨干净水清洗粪便，相当于用掉7个滇池的水；粪尿在污水中的占比不过1%，但是它对水的污染负荷能达到90%

高能耗和高成本：污水处理过程耗电量惊人（中国污水处理厂耗电量占到2%），增加大量的碳排放，加上庞大的污水管网建设和维护，给现代社会带来了巨大的经济成本压力

切断五谷轮回后的健康代价：抽水马桶把粪污冲去了污水处理厂，然后去了江河湖海，粪便里的矿物质要通过自然界物质循环再回到田里，那是以万年为单位的，这种切断了五谷轮回的粪污处理方式给人类带来了巨大的健康代价

香阁里科技专注于粪污生态化处理领域，基于生物材料学这个分支科学领域搞出来核心微生物降解技术黑科技。我们研发生产的零排放生态厕所实现粪污就地降解，做到零排放无污染，可广泛用于乡村、旅游、工地、车船等无下水管道场景以及传统厕所的生态环保升级改造。除了生态环保厕所产品以外，我们的微生物堆肥技术还可以把区域的人畜粪污集中资源化利用，转化成高品质有机肥，帮助地方政府降低粪污处理成本、提升经济和社会效益。



技术源起

4



香阁里啦
XGL BIOTECH

零排放智能生态厕所

生物降解 无臭无害

24小时粪污处理得干干净净

电话: 400 118 9833
http://www.xglbiotech.com

“我认为中国的生物材料一定要发展，我们这样一个大国，材料科学不能没有生物材料，国民健康更不能没有生物材料。”



师昌绪 院士
(1918-2014)

中国著名材料科学家、战略科学家，中国科学院、中国工程院资深院士，国家最高科学技术奖获得者，曾任中国科学院金属研究所所长，中国材料研究学会名誉理事长，中国生物材料委员会名誉主席，中国科学院技术科学部主任，国家自然科学基金委员会副主任，中国工程院副院长，湘潭大学名誉董事长，第三、五、六届全国人大代表。本技术系师老生前发起的生物新材料课题十余年坚持专研形成的科技成果，技术水平处于全球领先。



郭合伦 教授

长期从事纳米生物材料的相关研究及在农业中的应用，在中国科学院“国家若干战略性新兴产业发展的研究项目”中，担任师昌绪院士领导的项目专家组成员。先后承担和参与了国家863计划、国家高技术产业化示范工程、国家科技攻关计划等。多次获科技进步奖、优秀新产品奖、发明专利奖、新科学技术奖等。

微生物降解工作原理

5

利用自主研发的超强劲的复合微生物菌群，当粪尿与微生物及载体充分混合后，首先，微生物水解菌种释放具有降解有机物功能的高蛋白酶，将粪尿中的有机物降解为糖、脂肪酸和氨基酸等小分子有机物，微生物产酸菌种再将其降解为有机酸，经甲烷菌的进一步作用及代谢、完全氧化分解为水、气体等简单的无机物，而菌群自身也同时以几何级数繁殖。

降解过程中产生的水分及其它气体直接蒸发排出，分解后极少量的余渣富含有机质、N、P、K和微量元素，可回收为高效有机肥料，同时包含大量好氧微生物的高效生物活性肥料，可将粪尿中的臭气吸收转化，实现粪尿的分解、脱臭、净化一体化处理，而粪尿中的大肠杆菌、寄生虫卵等有害病菌及杂菌也被微生物群落所吞噬，从而实现安全卫生无害化。



微生物菌群

经过十多年实验积累形成的复合微生物菌群配方，可对粪便进行高效降解



降解垫料

由元宝枫、谷糠、锯末等多种有机物混合形成的垫料为微生物菌群提供日常养分



辅助设施

通过电动搅拌、加热、通风等多种辅助措施，保证微生物菌群的最佳活性

微生物降解技术差异化竞争优势



降解尿液

- 尿液也能降解，不用源分离
- 大小便一体化降解处理
- 真正做到零排放

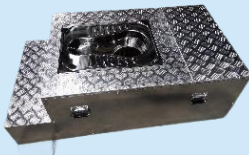
高降解率

- 降解率能达到95%以上
- 几乎无残留，免清掏
- 就地补充辅料

生物材料

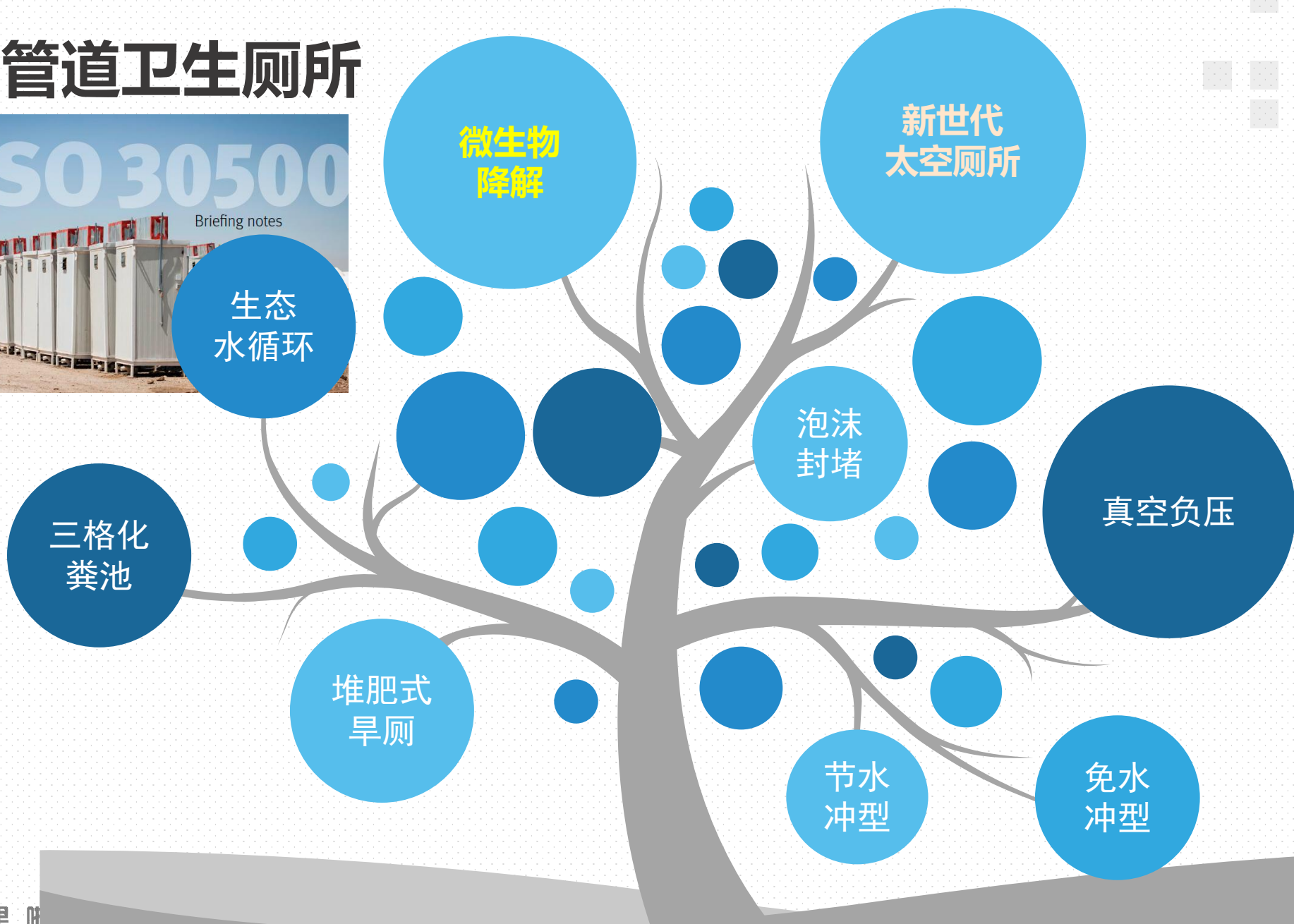
- 耐寒冷和高温
- 不畏旱涝
- 不易死床

产品和服务：零排放生态厕所

产品	规格型号	产品图片	说明
微生物自降解生态厕所	单蹲位 / 双蹲位 任意蹲位灵活组合		定制钢结构房屋外观 采用微生物自降解设备 人流量大可在设备间配置发酵桶套件
真空+微生物生态厕所	1-6蹲位组合 7-14蹲位组合 15-24蹲位组合		真空微水便器+真空泵站 微生物降解罐+辅助配套设施 定制钢结构房屋外观
公用零排放生态厕所 微生物自降解设备	PUB-D PRO		适合高原、极寒地区使用的公共厕所设备
	PUB-D		适合大部分地区的公共厕所使用
	PUB-D MINI		小型公共厕所设备，适合农村、部队、工地等公厕
家用零排放 生态厕所马桶	生态马桶HOME-M		适合小家庭、酒店、民宿使用，2-3人/天
	可蹲可坐HOME-N		可蹲可坐两用式，满足4-5人的大家庭使用
微生物菌剂产品	微生物降解菌包 旱厕专用菌剂		- 配套家用和公用设备使用的专用微生物降解菌包 - 为堆肥式旱厕设计的微生物菌剂，除臭沤肥



无下水管道卫生厕所



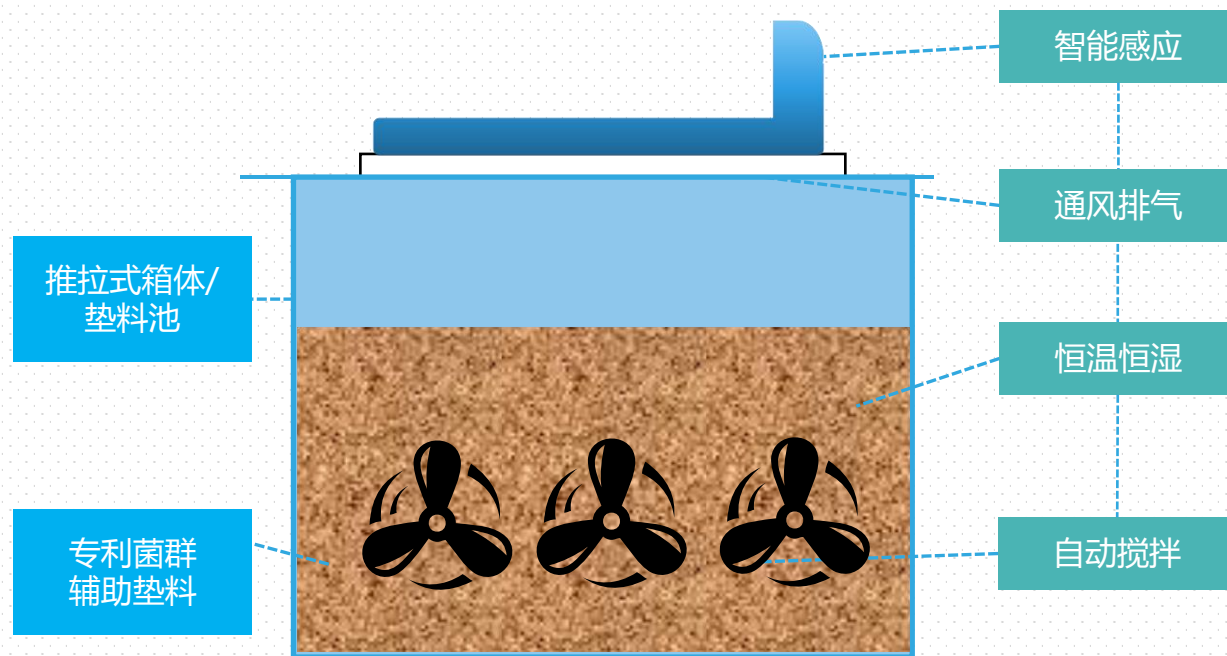
零排放生态厕所 工作方式

全智能控制厕所设备+微生物降解床池

“香阁里啦”智能生态厕所的核心部分为自主研发的**微生物降解床池**，包括智能感应装置、自动搅拌、恒温恒湿设施、通风排气装置、微生物降解室等。

“香阁里啦”智能生态厕所利用自主研发的超强劲的复合微生物菌群，将锯末、谷壳、中药杀菌剂、抗氧化粉、元宝粉等有机物经过加工处理制成垫料置入微生物降解床池。人的粪便排泄在此垫料上，感应翻倒机即启动工作，将其混匀，由有益动能微生物快速大量繁殖过程中形成的强大生物反应，完成对有机物料的脱臭、腐熟、杀虫、灭菌等处理，达到无臭、零排放、零污染、净化环境、生态环保的效果。经过1年使用后，更换的废弃垫料成为无虫卵，无异味的高品质生态肥料。

香阁里智能生态厕所 工作方式图



零排放生态厕所 智慧化

10

物联感知

设备置入了温度、湿度、人流量、排风控制、异味、空气质量等多种传感器，智能感知

扫一扫

用户拿起手机扫一扫设备的条形码，我们的微信小程序就会告诉用户现在的设备运行状态、参数，并且能够提醒用户更换垫料的时间。

智能感应

智能感应设备工作系统，随时监测设备运行状态，安全可靠

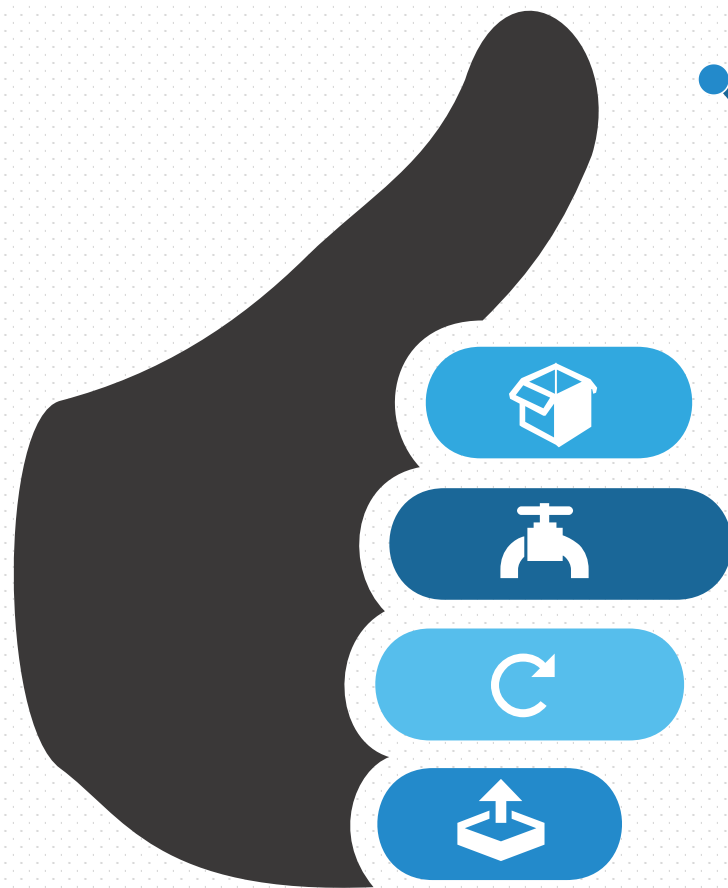
无线传输

采用了蓝牙无线传输技术，随时随地可进行设备运行参数的控制

全生命周期智能管控

从设备的出厂激活，到设备安装好后的用户数据收集，到设备的维修和垫料维护，一直到设备的报废回收，全生命周期的智能管理控制

零排放生态厕所 优势特点



零排放：不产生废水和废渣，不会对自然环境造成任何污染

大小便一体化：大小便一体化收集和处理，尿液也能降解

降解效率高：几个小时就把粪便处理得干干净净

不用上下水：解决了干旱缺水或不方便引水地区的问题

无惧寒冷和高原：零下40度，海拔5000米以上均可正常使用

插电即用：产品插电即用，没电的地方也可用太阳能发电

运维简单：一年之内不用清掏，减少了清掏维护运营成本

性价比高：从系统整体角度看成本大幅降低，综合性价比非常高

产品和服务：智慧生态驿站



SMART BIO-STATION

不止是厕所

通过突破性的**微生物降解技术**，结合物联网、大数据、人工智能的科技赋能，实现**公共厕所生态环保提档升级**，达到粪污“**零排放**”的效果，同时具备卫生洁具、健康消毒、臭味监控、粪污无害化处理、智慧管理、清洁能源、生活服务、社区活动、城市宣传、空间改造等功能，是城市新场景新经济培育的创新载体。

智慧生态驿站，将作为城市生态文明建设的重要部分，**城市无废生活的样板，生态环境保护的示范**，必将成为现代化城市建设推进的名片。

无水型零排放生态驿站

厕所配置

- + 微生物降解设备
- + 感应开合器
- + 低位换气扇
- + 无障碍扶手
- + 智能灯光镜
- + 手机置物架
- + 衣帽挂钩
- + 感应垃圾桶



真空+微生物 生态驿站

厕所配置

- + 微生物降解设备间
- + 真空便器（蹲便/马桶）
- + 低位换气扇
- + 无障碍扶手
- + 智能灯光镜
- + 手机置物架
- + 衣帽挂钩
- + 感应垃圾桶





SERVICE OUTSOURCING

WHAT ARE OUR INNOVATIVE SERVICES

购买服务方式 (BOT)



BOT 模式

15-20年运营后资产归政府

采用政府委托建设-运营-转移 (BOT) 的方式来建设智慧生态驿站，15-20年运营期满后资产归政府。



购买服务

年购买服务 总包服务

签订服务购买协议，将建设投运、运营管理、保洁养护、维修维护等一揽子工作进行服务外包，政府进行质量监督。



特许经营

以商养厕，持续经营

给予智慧生态驿站的特许经营权，部分特许经营权（如户外广告、店面租赁等）政府可参与管理和利益分配。



社会和经济效益

- 服务百姓生活
- 减轻政府投资压力
- 提升城市形象
- 创业/就业载体
- 公厕生态环保升级

01

为市民提供更优质的
市政服务设施和空间



02

利用社会资本减轻政
府在公共服务设施上
的投资压力



为社区居民提供就近
就业/创业机会

04



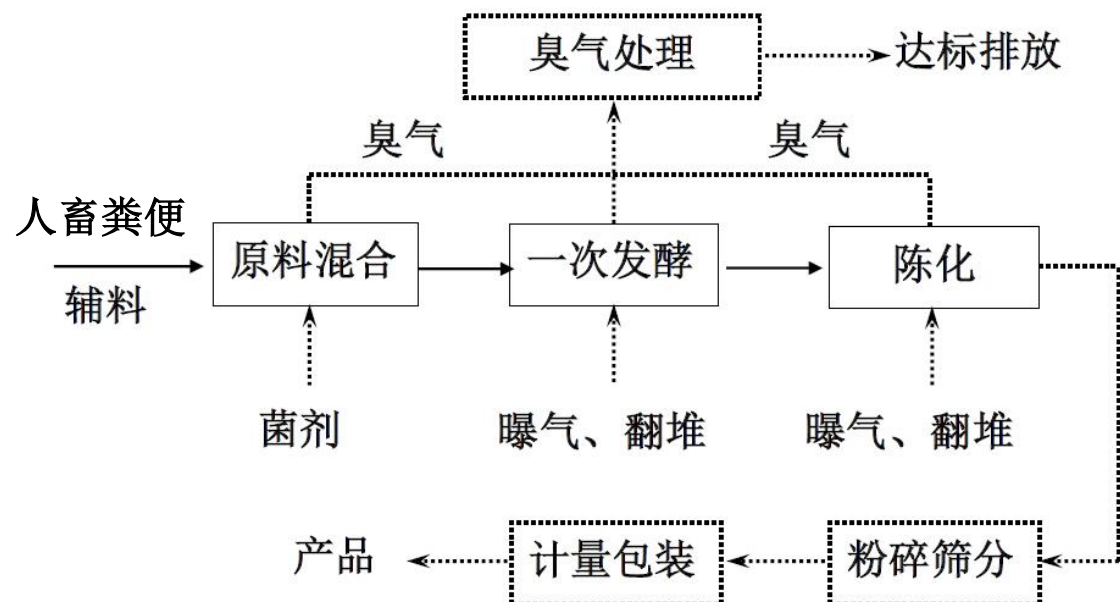
生态环保，保障公共
厕所零排放无污染

03

产品和服务：粪污资源化中心



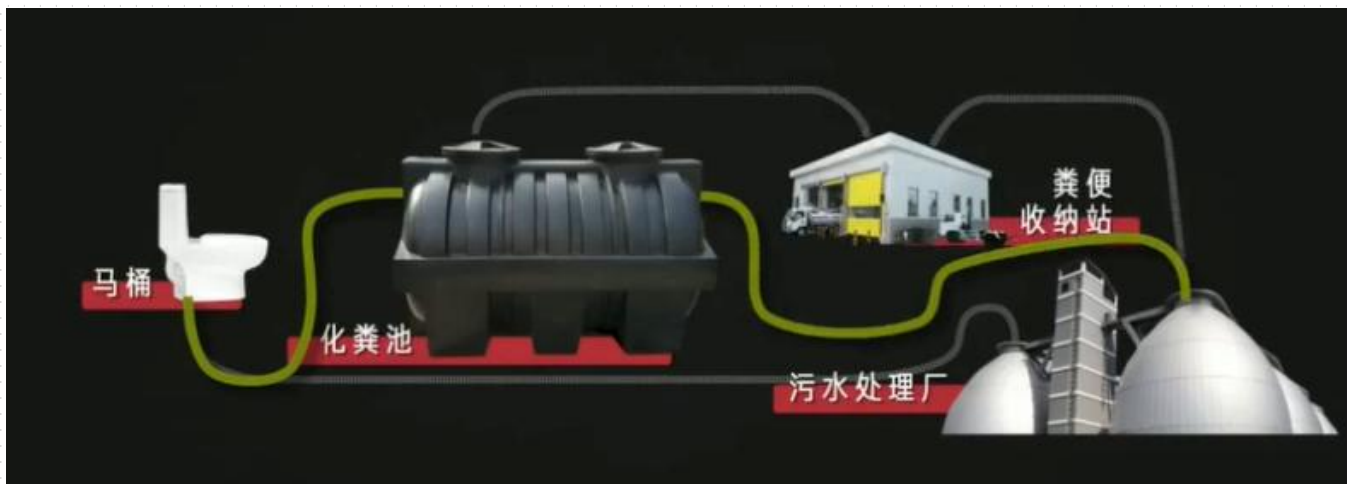
微生物生态
堆肥技术



注：实线为必需步骤，虚线为可选步骤



城市/农村粪污常规处理方式



<https://www.bilibili.com/video/av34845301/>

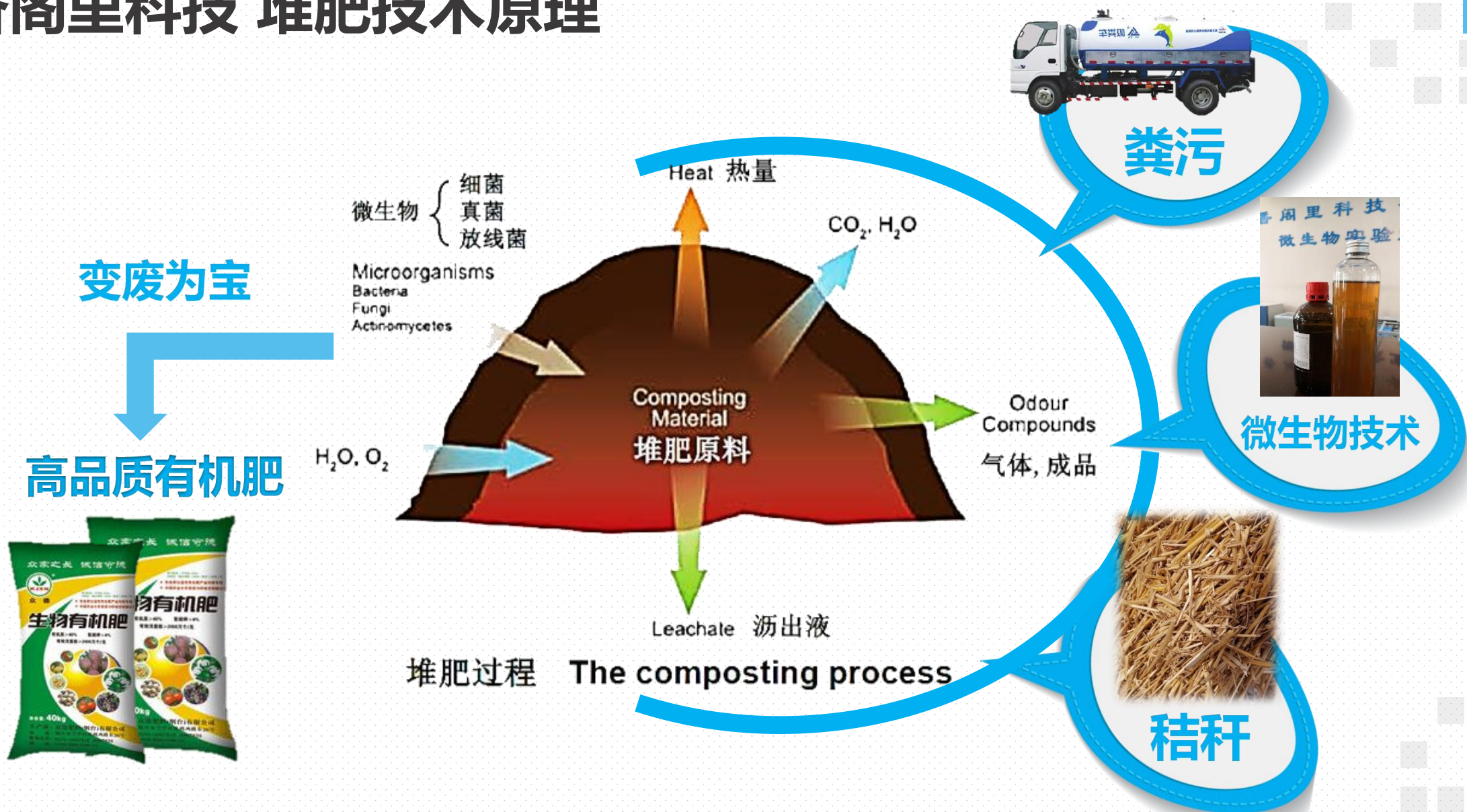


<https://www.douyin.com/video/7030397615229406505>

- 城市化粪池的粪污通过环卫吸粪车运到粪便消纳站进行脱臭和固液分离处理，粪便消纳后的固体进入垃圾填埋场，液体通过污水管网再次进入污水处理厂处理
- 农村化粪池清运过程有二次污染风险，多采用大三格槽式进行储粪或沼气工程的开发利用
- 当前粪污处理方式**运营成本高**，**碳排放量大**，且无法实现“**五谷轮回**”

香阁里科技 堆肥技术原理

19



粪污资源化业务 合作运营模式

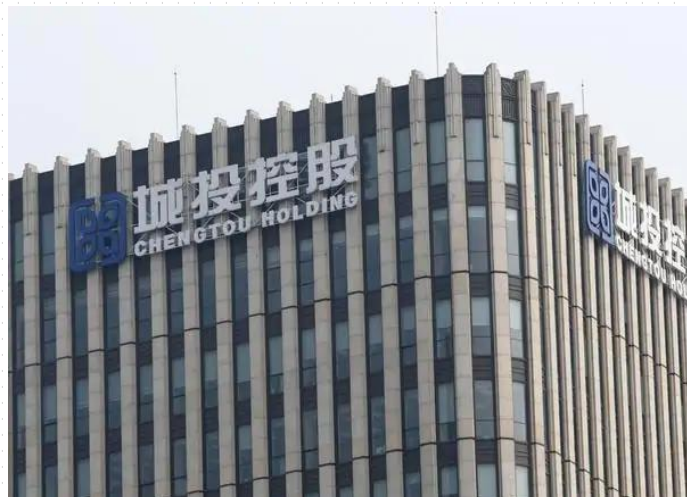
20



招商引资合作模式

政府以招商引资的办法，香阁里科技带资带技术以BOT、EPCO等方式完成建设，配套招商引资政策和业务流程资源

最容易



平台公司运营模式

由当地的平台公司牵头，投资设立粪污资源化利用中心，协调农业农村、城管、水务、环保等部门的资源

最直接



已有畜禽粪污处理厂扩建模式

若当地已经有畜禽粪污处理的工厂，且合作意愿强，则可在现有厂的设施基础上进行技术和工艺的改造升级

最快捷

经济与社会效益

Economic and social benefits

减少粪污处理的投入

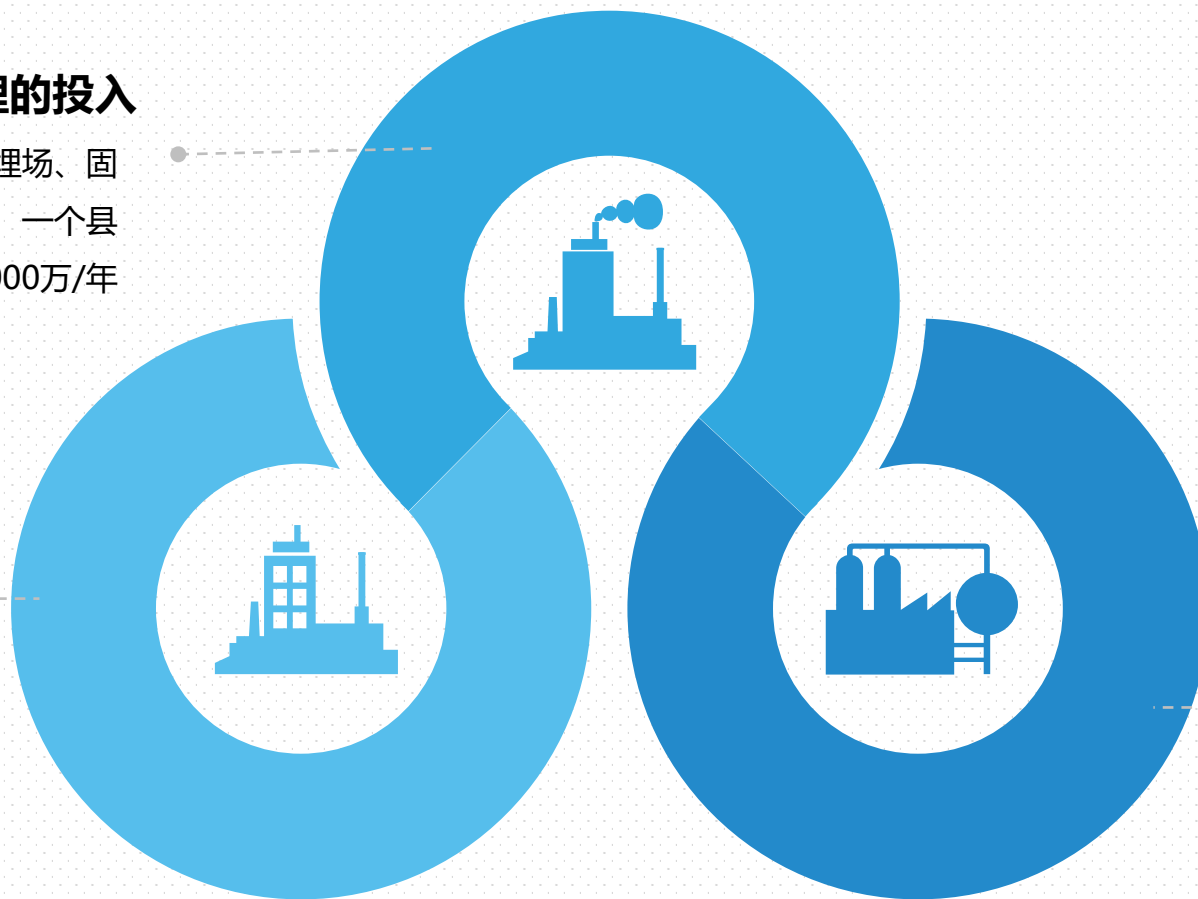
削减了污水处理厂、垃圾填埋场、固废处理中心的粪便处理成本，一个县区节约2000万-3000万/年

变废为宝，增加产值

按每年15-20万吨的有机废弃物转化的有机肥来算，每年增加了收入1.5-2亿元

保护环境，五谷轮回

有机废弃物资源化利用，变废为宝
改善了水环境，实现了种养循环
生态固碳，减少了碳排放



行业应用及解决方案

22

1 农村人居环境整治

中国农村幅员辽阔，农村人口为7.21亿，加上禽畜粪便处理需求，受惠于中央政府“人居环境整治”“厕所革命”政策，市场规模巨大

2 城市/旅游公厕

公共厕所数量逐年增加，2021年城市公厕26.1547万座，旅游公厕13.25万座，年增长率为23.53%，“零直排”“碳中和”公厕需求旺盛

3 黑臭水体治理

从城市到农村，中国黑臭水体治理正在加速，“截源控污”从人畜粪便抓起，从源头上消灭掉黑水和黄水

4 建筑工地/野外作业

2021年中国建筑企业达到128746家，不管是在城市还是野外施工，越来越严格的环保要求使得“绿色施工”已经成为建筑行业必然选择。

5 节水/水源地保护

中国仍是一个缺水国家，缺水城市为400多个，节约用水已是国策；而日益减少的饮水资源地亟待保护，不能再让污水侵蚀珍贵的水资源

6 房车/船舶

中国房车数量约15万，每年新增房车6000辆。

中国政府已经出文禁止轮船向江河直接排放粪污，各类船数量约110万艘

解决方案1 - 公厕零排放生态环保升级

23

化粪池填埋：避免造成粪便二次污染

厕位改造：厕位的便器更换为香阁里啦PUB-D零排放公厕设备

小便间改造：将小便间的厕具更换为无水小便斗，接入室外小便生物降解槽

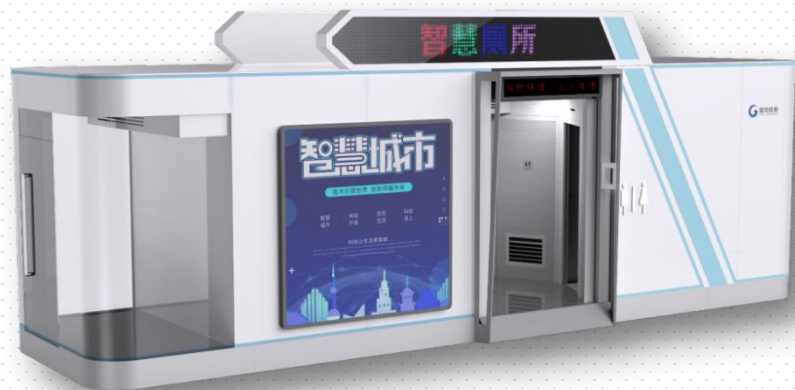
第三卫生间改造：马桶壳下方放置零排放公厕设备；小便斗更换为无水小便斗



高档5G智慧型轻松驿站

绿色碳中和“网红”厕所

70-80万/座



简约智能型方舱卫生间

环保节能卫生科技范

50-60万/座



可定制实用型生态厕所

外观内部构造可设计

20万以上/座，按需定制



方便实用的城乡生态厕所

简单易用部署方便

5-15万/蹲位数量可选

解决方案 2 -生态公路服务区

24

对公路服务区的厕所进行生态化改造，把每个服务区的卫生间打造成为零排放的**生态卫生间**，同时服务区也摇身变成了**有机肥生产车间**。

采用类似EMC合同能源管理方案，**降低企业现有成本**，且能够**提高生态环保社会效益**，还能给客户带来额外**有机肥料的经济价值**。



变废为宝

资源化利用

降低成本

五谷轮回

解决方案3 - 农村人居环境整治

25

国家农业农村部推荐旱厕技术模式



堆肥式旱厕专用微生物菌剂

喷洒在草粉垫床上（秸秆粉末、木屑、草木灰）起到除臭、杀菌、沤肥功效

微生物降解厕所
自动搅拌和加热
插电即用，无臭无味，



01

3-4人/天
可蹲可坐

02

2-3人/天
生态马桶



03

8-10人/天
共享式公厕

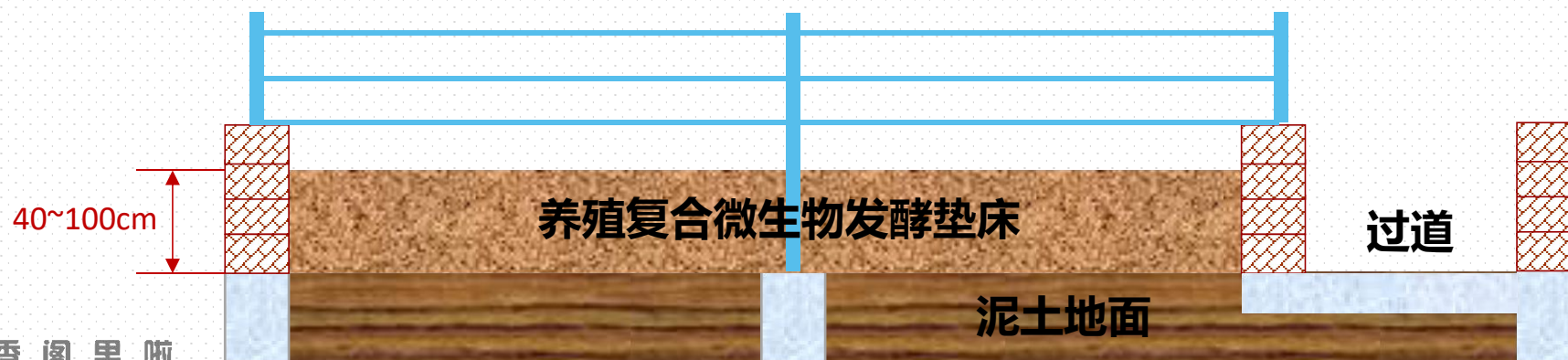


解决方案4 - 畜禽养殖生物垫床



畜禽粪污综合治理、循环利用模式

粪污全降解
极大消除臭味
畜禽肉质改善



解决方案5 - 黑臭水体治理/水源地保护

污染负荷比

90%

黑水：大便同水混合
黄水：小便同水混合

源头上彻底消灭黑水和黄水

控源截污

01

区域治理措施

公厕：零排放升级改造

户厕：选用微生物降解厕所或者堆肥式旱厕改造

牲畜：改用生态养殖垫床达到牲畜粪便零污染

清淤疏浚

02

03

水系连通

04

水生态修复

关于我们

28

成都香阁里生物科技有限公司——以核心**生物材料降解技术**为支撑，融合智能技术研发**粪污处理和资源化利用科技产品**，秉承“**科技改善环境，生态延续未来**”的使命，致力于成为全球领先的生态环保厕所领导品牌，用科技持续改善人们的生活环境，创造美好健康生活。



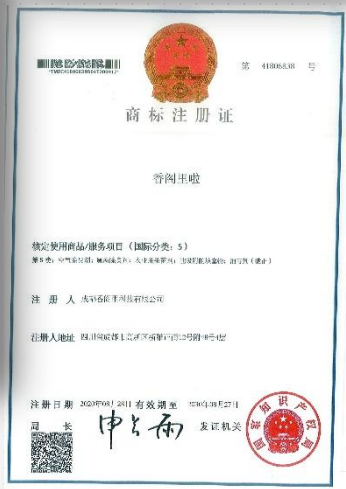
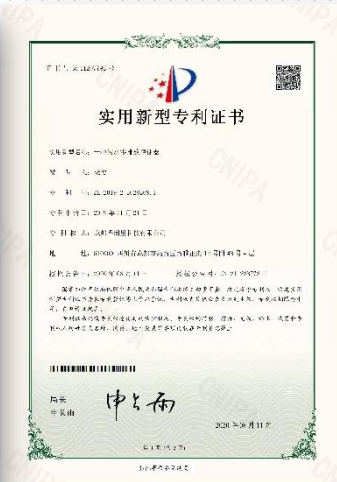
香 阁 里 啦
X G L B I O T E C H

科技改善环境，生态延续未来



香 阁 里 啦
X G L B I O T E C H

29



联系我们

30



成都香阁里生物科技有限公司 Chengdu XGL Biotech Co., Ltd

企业愿景

科技改善环境，生态延续未来
成为全球领先的智能生态厕所领导品牌

企业使命

致力于用生物和智能科技改善生活



服务热线: **400 118 9833**

网址: <http://www.xglbiotech.com>

总部地址: 成都市温江区鹏程路1099号



香 阁 里 啦
X G L B I O T E C H

生态环保 利国利民