



生态循环 造福社会

大连广植源生物科技有限公司

MPI益生菌环控技术

高效解决猪场臭气污染及有机废弃物处理难题

大连广植源生物科技有限公司

首席科学家 王振刚 博士 电话（微信） 18698638058



大连广植源生物科技有限公司简介

Dalian Guangzhiyuan Biotechnology Co., LTD

广植源生物
Guangzhiyuan Biotechnology



MPI益生菌环控技术高效解决 猪场臭气污染及有机废弃物资源化利用难题

解决养殖业环境控制四大难题

猪场舍内臭气祛除问题

猪场污水臭气祛除问题

猪场粪污臭气祛除问题

有机废弃物无臭高效转化问题



分子生物膜包埋和发酵技术
Molecular biofilm embedding and fermentation

益生菌营养链接技术
Probiotics nutrition linking

溶酶体酶空间免疫技术
Immune lysosomal enzyme in space

MPI
益生菌环控技术

MPI益生菌环控技术转化为核心，秉承“生态循环，造福社会”的企业理念，整合金融、互联网、高技术人才和先进技术等发展资源，以科技创新和共同发展为企业的双驱动力，致力于消除农业污染（空气污染、水污染、土壤污染），保护生态安全，推动传统农业的绿色、生态升级转型，保障食品安全，让农业实现生态化高质量发展，促进人与自然环境和谐共生，实现让农业实现生态种养绿色循环的企业愿景。

大连广植源生物科技有限公司（网址www.gzybio.com），位于辽宁省大连市金普新区十三里工业园区振工街8号，是集MPI益生菌技术研发、转化和应用的现代高科技企业。公司技术体系由王振刚博士团队历经近30年研发的MPI(Molecular biofilm embedding and fermentation, Probiotics nutrition linking, immune lysosomal enzyme in space)是现代前沿微生物技术体系。

公司以MPI益生菌技术转化为核心，秉承“生态循环，造福社会”的企业理念，整合金融、互联网、高技术人才和先进技术等发展资源，以科技创新和共同发展为企业的双驱动力，致力于消除农业污染（空气污染、水污染、土壤污染），保护生态安全，推动传统农业的绿色、生态升级转型，保障食品安全，让农业实现生态化高质量发展，促进农业与自然环境和谐发展，实现让农业实现生态种养绿色循环的企业愿景。

广植源MPI益生菌环控技术介绍

Core technology



王振刚博士经过30年的广普微生物应用技术研究，发明了MPI益生菌环控技术。高效还原降解猪舍内、集污池、沼渣粪便存放区的臭气，达到猪场“**只闻猪声、不闻臭气**”的效果。彻底解决了生猪养殖及粪污处理过程中臭气处理的难题，同时高效解决了猪场有机废物无臭转化生物有机肥的难题。该技术具有简单易行、见效快、成本低的特点，这项技术简称MPI益生菌技术。

MPI (Molecular biofilm embedding and fermentation, probiotics nutrition linking, immune lysosomal enzyme in space) 益生菌环境控制技术是利用**分子生物膜包埋发酵技术、益生菌营养链接技术和细胞溶酶体酶空间免疫技术**的综合技术优势，在动物体内外形成微生物循环系统，还原性抑制有毒有害气体的产生，抑制致病微生物和破坏寄生虫的卵，达到处理臭气的同时，提高了养殖环境的综合控制能力，形成良性循环的猪场微生态系统，确保养殖环境的健康。

分子生物膜包埋和发酵技术

Molecular biofilm embedding and fermentation

有机废弃物降解突破环境限制，厌氧、好氧、硝化、反硝化在固气中同时进行，通过自给生物酶的催化降解生化反应，高效转化成无毒、无害、无臭的物质。通过分子生物膜高效包埋病原微生物、有害气体和灰尘等，把致病细菌、病毒与生物体感染粘膜隔离，逐渐降低致病微生物数量，并无害转化有毒有害气体。

益生菌营养链接技术

Probiotics nutrition linking

微生物系统通过光能自养、光能异养和化能自养、化能异养，功能性微生物营养素供需互补，互相协同；通过微生物的营养物质吸收、分解和转化，把动植物免疫系统、消化系统、环境净化系统的功能微生物体系链接形成一个微生态循环系统，充分保证了益生菌的生存和处理功能。

空间免疫技术

immune lysosomal enzyme in space

通过分子生物膜包埋、发酵技术和益生菌营养链接技术，把细胞内溶酶体代谢免疫功能，通过生物酶技术放大到环境空间免疫功能，对空间病原微生物进行包埋净化，并降解消除有毒有害气体和有毒物质、形成动植物生存空间免疫和土壤免疫体系，保障生物的环境体系健康。

主要研究领域：

有益微生物系统与复杂生物系统（动物和植物系统）及环境的关系。



益生菌生物系统与复杂生物系统的代谢的作用机理



细胞和生物酶生成系统与复杂微生物系统的作用机理



益生菌生物系统与复杂生物系统环境的作用机理



发现了益生菌生物系统与复杂生物系统（动物、植物系统）的菌群关联模式和作用机理



发现细胞酶、微生物酶生成系统对复杂生物系统（动物、植物系统）代谢的影响模式，从而影响复杂生物系统的代谢效率和生命周期



复制了自然界2600种复杂生物系统中的益生菌系统菌种库

MPI益生菌环控技术的先进性

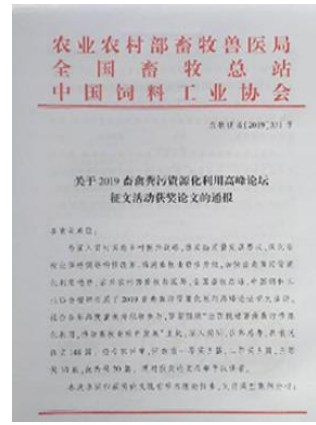
益生菌生态养殖及有机废弃物处理技术2017年获得第一届全国农村创新创业项目大赛优胜奖（参赛组第7名，生物组第1名，总参赛技术项目3万2千个）。



大赛获奖选手合影



王振刚博士受到汪洋副总理的亲切接见



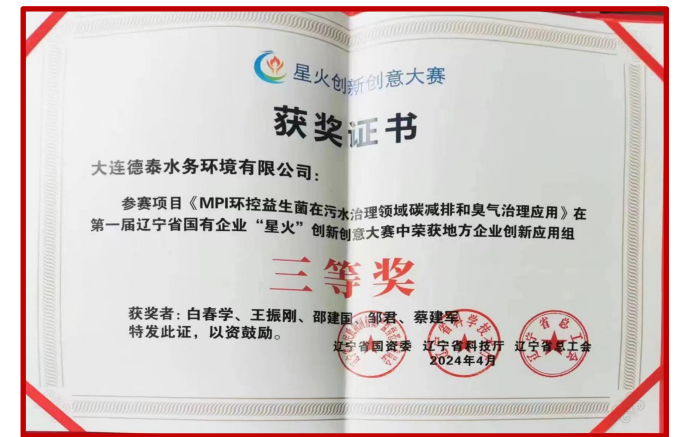
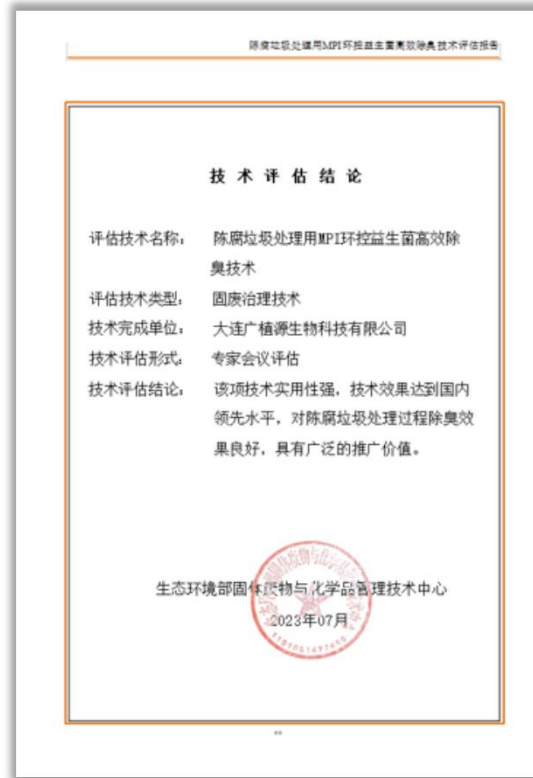
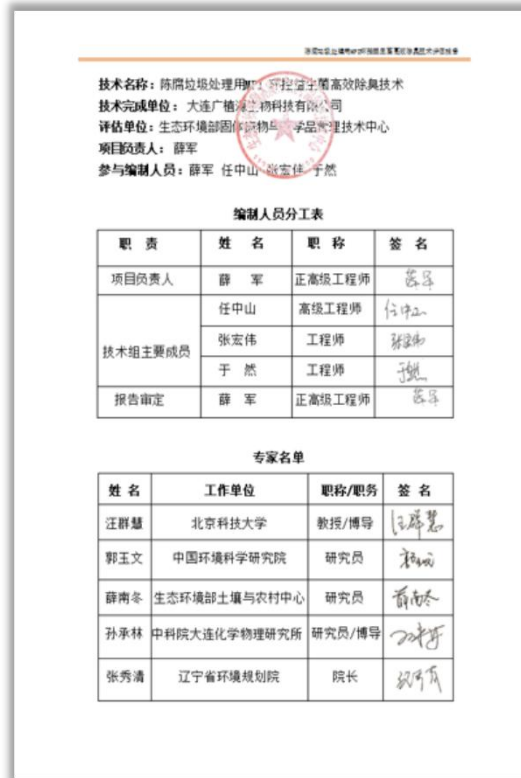
获奖论文



《环控益生菌技术，构建生态循环养殖业新模式》 荣获2019年由农业农村部畜牧兽医局、全国畜牧总站、中国饲料工业协会征文优秀奖。并被《畜牧业环境》等杂志转载。该项技术也为肉鸡养殖环境提供了新的除臭方案。论文《益生菌环境控制技术在肉鸡养殖中的应用》为肉鸡养殖企业提供了高效生物除臭方案，解决了养鸡臭气污染问题，并达到降本增效的良好经济效果。

广植源MPI益生菌除臭技术被国家评定为国内领先水平

Core technology



2024年4月，广植源《MPI环控益生菌在污水处理领域碳减排和臭气治理应用》（由德泰水务申报）在由辽宁省国资委、辽宁省科技厅、辽宁省总工会组办的“**第一届辽宁省国有企业星火创新大赛**”中荣获**三等奖**（唯一获奖水治理技术）。

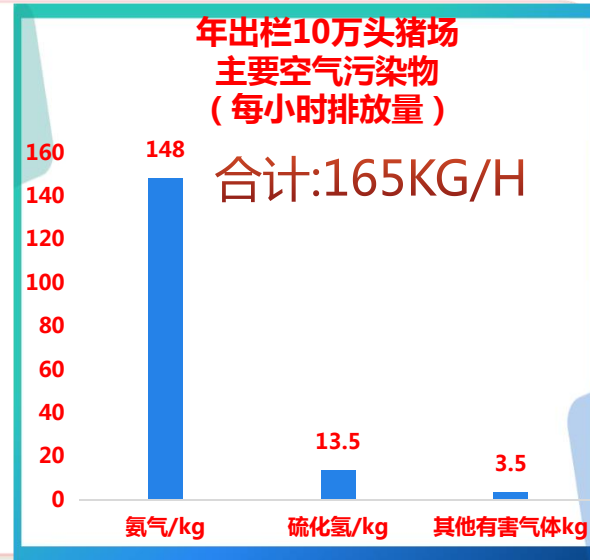
2023年7月，国家生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国科学院大连物理化学研究所、国家环境科学院、辽宁环境工程设计院，北京科技大学联合专家组针对大连广植源生物科技有限公司的MPI益生菌环控技术从创新性、先进性、可行性及除臭等方面进行评估。**专家组成员评定为：该项技术实用性强，技术效果达到国内领先水平。**



猪场臭气的巨大危害

净化养殖环境，提高经济效益

由于MPI益生菌环控技术有效净化了养殖环境，所以减少了呼吸道和消化道疾病的发生，提高成活率，降低料肉比，提高饲料转化率，从而提高养殖效率和养殖效益。针对效果进行了统计和评估：年出栏1万头育肥猪的养殖场，净化了舍内空气和养殖环境，经济效益可增加50万元！



生猪养殖场臭气的危害——使每头猪减少经济效益50元！

畜禽养殖业对空气的污染主要是畜禽粪便、尿液中有机污染物释放到空气中的恶臭有害气体，其主要成分是氨气、甲烷、3-甲基吲哚（粪臭素）、甲硫醇、硫化氢、醛醚等有害气体和养殖过程中产生的粉尘及病原微生物等，同时粪便收集、运输和发酵处理过程中产生的有害气体造成二次空气污染，这些污染物对人类和动物的呼吸系统、皮肤、眼睛都有不同程度的刺激和损害作用，降低血氧浓度，严重威胁猪健康，降低饲料转化率，同时也是导致养殖经济效益下降的主要原因。



“臭气”在无声的带走你的效益！
成为猪场环境控制最大的难题之一



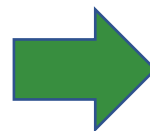
广植源 MPI益生菌舍内除臭解决方案

Specific solutions

MPI 益生菌系统化空间环境和溶酶体酶（液）空间免疫

安全健康的养猪环境！

猪场环境、圈舍和设施硬件



MPI舍内除臭作用机理

利用MPI分子生物膜和生物酶技术，高效去除养殖环境空气中氨气、硫化氢、甲烷、甲醛等各种有害气体，降低舍内粉尘，同时益生菌产生的生物酶、有机酸、益生菌素等可有效抑制致病微生物增殖，使养殖舍内空气质量得到良好的保证。动物生存环境的改善，减少了有害气体对动物免疫力的抑制，降低动物呼吸道和消化道疾病的发生。

MPI舍内除臭专用益生菌使用方法

益生菌配置方法：猪舍除臭环控益生菌，须在使用前用井水或去氯水（自来水静置12小时后）稀释后使用，按1:1-10比例稀释，水中不含消毒剂和氧化剂。

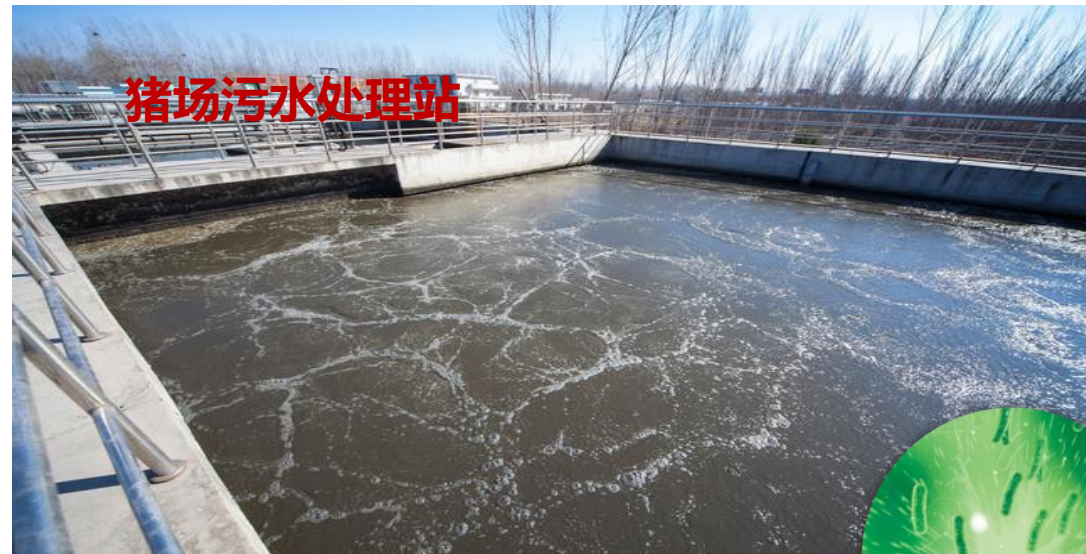
益生菌喷雾方法：在舍内直接喷洒猪舍除臭专用环控益生菌，1kg可喷洒200m²圈舍，每周两次，使用电动喷雾器或雾线进行舍内全面喷雾，可以带动物、带料、无死角喷雾（如果无条件也可以在漏缝板下的存污池内）。

广植源MPI益生菌技术-养殖污水除臭解决方案

Specific solutions



猪场污水处理站



猪场周围的沼液池塘



MPI污水除臭作用机理

通过不同功能菌群的组合，高效利用在有机物分解过程中所产生的氨、硫化氢、甲烷、粪臭素等有害气体，避免它们释放产生污染。通过新陈代谢作用将其转化成盐或分子络合物的固体形式，不再以气体的形式挥发到空气中，生成对动植物有用的氮、磷、钾、小肽、可溶性氨基酸、有机酸、多糖类和维生素，消除臭气，并降低碳的排放。

MPI污水除臭专用益生菌使用方法

- 1.猪场污水除臭专用环控益生菌须在使用前用井水或去氯水（自来水静置12小时后）稀释后使用，一般按1：1~10稀释，水中不含消毒剂和氧化剂。
- 2.本品1kg可处理50m³污水，均匀泼洒入污水或按比例滴入集污池内，每天连续使用。

广植源MPI益生菌技术-猪场沼渣、粪肥无臭发酵转化方案



Specific solutions

MPI作用机理

- 1.通过益生菌菌群的分子合成分解作用发酵和分子生物酶作用的还原性发酵，将粪肥中的有机质最终转变为化合价稳定的盐或络合物的状态，无臭气释放；
- 2.利用微生物的分解技术把抗生素、农药以及其他有害物质的残余变成无毒的营养素；同时分解虫卵，益生菌代谢产物抑制致病微生物。
- 3.通过钝化和矿化两种生化反应，使重金属失去原有的金属离子毒性，变成了络合金属代谢产物，变成植物需要的营养素之一；

不孳生蚊蝇

不污染环境

无臭无味

MPI粪肥除臭专用益生菌使用方法

- 1.猪场粪便除臭专用环控益生菌须在使用前用井水或去氯水（自来水静置12小时后）稀释后使用，一般按1：1~10稀释，水中不含消毒剂和氧化剂。
- 2.本品1kg可使用10m³粪肥，根据粪肥水份酌情调整稀释比例，稀释均匀直接喷雾，可在粪便处理和运输过程中使用。



猪场臭气祛除-环境效益

Environmental benefits



- 预防和降解猪舍臭气，保持良好的空气环境。
- 有机污水除臭及有机污染物快速降解
- 有机废弃物高效降解及无臭发酵
- 实现有机废弃物资源化利用，提高环境效益

- MPI益生菌低成本高效处理养殖场综合污染，彻底消除空气污染和粉尘污染，降低有害气体排放，将污水、粪便等有机废弃物变废为宝，彻底解决养殖环境污染问题。
- 粪便和污水中苍蝇、蚊虫、甲壳虫等虫卵在发酵过程中受到有机酸和生物酶的作用失去活性，不能孵化，从而达到了消灭蚊虫净化环境，有效预防蚊虫传播的动物疾病。
- 有机肥发酵高效解决养殖业的重金属和药残污染，以及致病微生物交叉污染难题，这些问题是制约养殖企业发展的瓶颈。
- 利用微生物技术对污水进行处理，可以节约使用30-60%的碳源，处理能力提高30%，处理费用大幅度降低。



猪场臭气祛除-社会效益、经济效益

Social benefits



- 分解药残：益生菌用生物酶和有机酸阻断有害菌繁殖，有效预防各类呼吸道和消化道疾病，降低药品使用量，提高动物食品安全性。
- 分解饲料中的有害毒素：复合益生菌能快速分解霉菌毒素等有害物质，提高饲料转化率，保障饲料安全。
- 分解粪便和污水中的有毒物质：复合益生菌高效发酵处理养殖污水和粪便，分解其中的有毒物质农残和药残，把氨气、硫化氢和甲烷等有毒物质合成细菌蛋白有机质。实现低碳、环保、绿色的产业链循环，保障了种植使用肥料的安全，为粮食安全提供了保障。
- 良好的空气环境和卫生环境可以改善猪的生长性能，降低死淘率和料肉比，综合提高养殖经济效益50元/头猪。



猪场除臭-案例分享

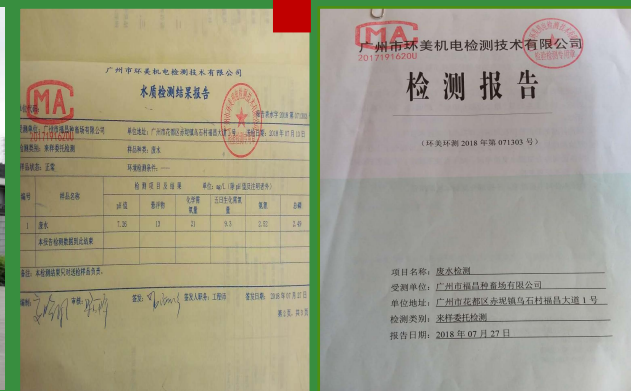
Case sharing

福昌集团广东、广西3个种猪场

全场使用益生菌后:猪场区空气清新,猪粪无臭转化为有机肥,污水经过益生菌处理,达标排放,实现环保、高效、安全的生态种猪养殖模式。第三方权威检测报告显示,经环控益生菌技术处理过的猪场污水中,COD、BOD、氨氮含量、硫化物等物质去除效果明显,含量远低于国家畜禽养殖业排放标准。

福昌集团广州猪场益生菌污水处理前后对比

项目	CODcr (mg/L)	NH3N (mg/L)	BOD5	SS (mg/L)	TP (mg/L)	PH
处理前	539.4	19.6	268	195.6	1.86	7.95
处理后	21	2.52	9.3	13	2.49	7.26





猪场臭气祛除-案例分享

Case sharing

江西省吉安县武功山农业开发有限公司



痛点问题

猪场年出栏60万头，每日产生大量排泄物和废水，严重影响周边环境。

猪粪除臭

猪粪直接发酵成有机肥，发酵过程不产生氨气、甲烷、硫化氢等恶臭、有害气体，不污染环境，不孳生蚊蝇。

生态效益

使用MPI益生菌环控技术后，周围千亩茶园消化着由益生菌高效处理成的固态和液态有机肥，形成绿色循环产业模式，造福社会，利国利民！



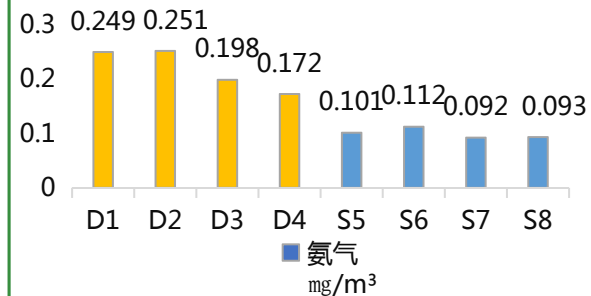
猪场除臭-案例分享

Case sharing

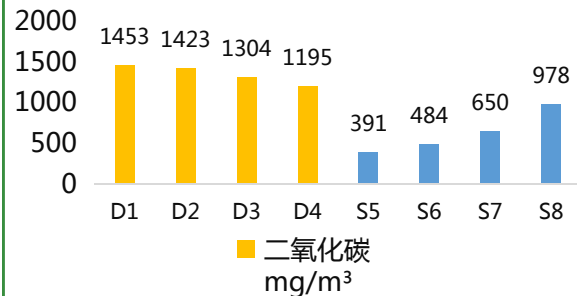


云南益民小河塘生猪育肥场

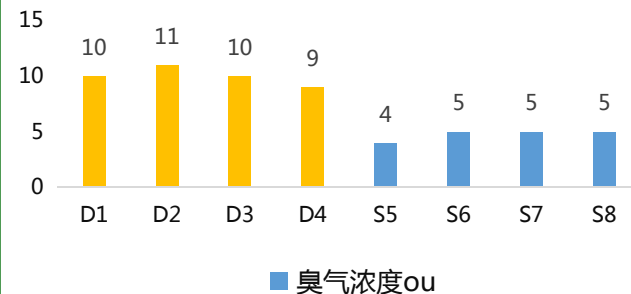
试验&对照单元氨气对比



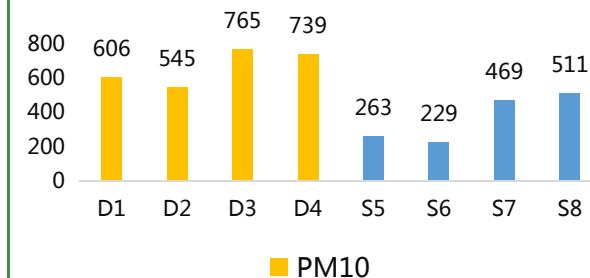
试验&对照单元二氧化碳对比



试验&对照单元臭气浓度对比



试验&对照单元PM10对比



使用MPI益生菌环控技术后，通过使用检测设备对试验单元和对照单元进行空气指标检测，各项数据表明环控益生菌可以在舍内构建益生菌微生态系统。试验单元氨气、硫化氢、臭气、PM10、TSP等指标均低于对照单元，有效抑制致病微生物，净化空气，对猪舍环境有较好的改善作用。并且有效预防呼吸道和消化道疾病，在猪瘟、口蹄疫等流行病预防上能够起到非常好的辅助作用。



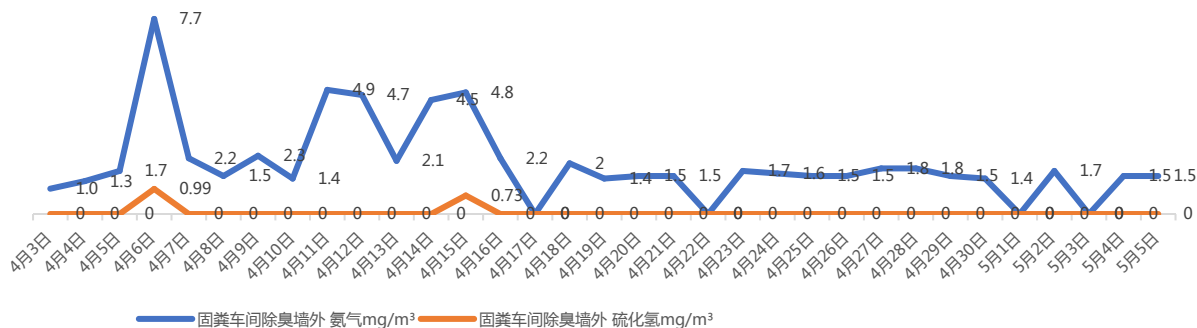


猪场除臭-案例分享

Case sharing

四川成都崇州融通牧原生猪养殖场

固粪车间除臭外墙停运状态氨气硫化氢数据监测图



舍内环境控制

在猪舍内使用环控益生菌进行喷雾，可有效降解舍内氨气、硫化氢等有害气体，提高动物血氧饱和度；抑制病原微生物增殖，提高机体免疫力，有效预防呼吸道及消化道疾病。

污水除臭效果

使用MPI益生菌环控技术，提高污水COD、氨氮、总氮降解率，减少污水和粪便发酵过程臭气排放，彻底改善猪场养殖环境。通过数据显示，目前环境控制效果良好。污水中苍蝇、蚊虫、蟑螂的卵在发酵过程中受到有机酸和生物酶的作用失去活性，不能孵化，从而达到消灭蚊蝇净化环境的目的。

粪肥臭气治理

整个发酵过程是由四种生化反应同时进行，在通过益生菌喷雾，不释放氨气、甲烷、硫化氢等有害气体，表现为无臭无味，没有蚊蝇孳生。



MPI益生菌技术猪场综合除臭效果-案例分享

Case sharing



广西南宁国宸（扬翔集团）生猪养殖场



河南海瑞正检测技术有限公司
检验报告

第 2 页, 共 2 页

序号	检测项目	单位	检测方法	标准要求	检测结果	单项结论	备注
1	有机质	%	NV/T 825-2021	≥ 30	33	符合	以烘干基计
2	总养分 (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	%	NV/T 825-2021	≥ 4.0	11.3	符合	以烘干基计
3	总氮(N)	%	NV/T 825-2021	—	2.88	—	以烘干基计
4	总磷(P ₂ O ₅)	%	NV/T 825-2021	—	5.01	—	以烘干基计
5	总钾(K ₂ O)	%	NV/T 825-2021	—	3.40	—	以烘干基计
6	总铅(Pb)	mg/kg	NV/T 1978-2022	≤ 50	6	符合	以烘干基计
7	总砷(As)	mg/kg	NV/T 1978-2022	≤ 15	3	符合	以烘干基计
8	总汞(Hg)	mg/kg	NV/T 1978-2022	≤ 2	0.04	符合	以烘干基计
9	氨离子的质量分数	%	GB/T 15063-2020	< 2.0	0.5	符合	风干样
10	种子发芽指数(GI)	%	NV/T 825-2021	≥ 70	8	不符合	—

以下空白

(原有发酵技术)
有机肥检测报告

CTI 华测检测
黑龙江省华测检测技术有限公司
检测报告

报告编号: A22020145810001C 第 2 页 共 3 页

检验检测结果:

序号	项目名称	单位	检测结果	检出限	技术要求	单项结论	检测方法
1	有机质的质量分数(以烘干基计)	%	41	/	≥30	符合	NV/T 825-2021 附录C
2	总养分(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)的质量分数(以烘干基计)	%	8.4	/	≥4.0	符合	NV/T 825-2021 附录B
3	总氮(N)(以烘干基计)	%	2.92	/	/	/	NV/T 825-2021 附录D.0.1
4	总磷(P ₂ O ₅)(以烘干基计)	%	3.40	/	/	/	NV/T 825-2021 附录D.0.2
5	总钾(K ₂ O)(以烘干基计)	%	2.09	/	/	/	NV/T 825-2021 附录D.0.3
6	种子发芽指数(GI)	%	75	/	≥70	符合	NV/T 825-2021 附录F
7	总砷(As)(以烘干基计)	mg/kg	3	0.1	≤15	符合	NV/T 1978-2022 S.1
8	总汞(Hg)(以烘干基计)	mg/kg	未检出	0.1	≤2	符合	NV/T 1978-2022 S.1
9	总铅(Pb)(以烘干基计)	mg/kg	3	1.0	≤50	符合	NV/T 1978-2022 附录C
10	粪大肠菌群数	个/g	<3	/	≤100	符合	GB/T 18624.1-2004
11	蛔虫卵死亡率	%	未检出	/	≥95	符合	GB/T 18624.2-2004
12	氨离子的质量分数	%	0.69	/	/	/	GB/T 15063-2020 附录B

以下空白

(MPI益生菌环控技术)
有机肥检测报告

地址: 哈尔滨市利民开发区 电话: 0451-7012516

Hotline: 400-878-3333 | www.cti.com.cn | E-mail: info@cti.com.cn | Complaint: call 0755-33681730 | Complaint E-mail: complaint@cti.com.cn

使用MPI益生菌环控技术，对养殖场进行全周期生态化治理，生产区猪舍风扇外、环保区集污池外1米、环保区沼液池外1米、有机肥发酵区等区域，氨气浓度均 < 2mg/m³。生猪的活跃度、成活率好于往期，按放养体系模式计算出的经济效益较去年平均单头增加70元。

采用MPI技术之前，发酵的肥料种子发芽率仅为8%，无法达到有机肥标准；采用MPI益生菌环控技术发酵的有机肥**种子发芽指数达75%**，产生鲜明对比。南宁市环保局和农业农村局领导，专门到现场考察，对猪舍空气净化效果，给予了高度评价。

MPI养殖场有机废弃物除臭效果-案例分享

Case sharing



舍内无臭、空气清新！此技术应用可以大量减少养殖业的有害气体排放、污染和病原体传播。



养殖企业家，在粪便堆肥车间，大家不敢相信自己的鼻子！



日本晃伸株式会社有机肥专家倭古博士到现场调研！感到惊讶！他说这是困扰日本40年的生物技术之一。



粪肥一体化无臭发酵，消除有害气体，络合钝化重金属的毒性，资源化转化利用，这个技术的应用，可以大量减少我国养殖业粪便对环境的污染。



大连市科技局和环保局领导到益生菌应用现场调研，看着很稀的粪便，无臭发酵，大家很惊奇！



前农业部办公室主任于永维先生参观这个益生菌技术处理粪便无臭发酵变成益生菌有机肥的实验现场，给予称赞，解决了养殖业环境困扰的难题。

MPI益生菌技术养殖场粪肥发酵除臭效果-案例分享



大连韩伟集团机肥发酵

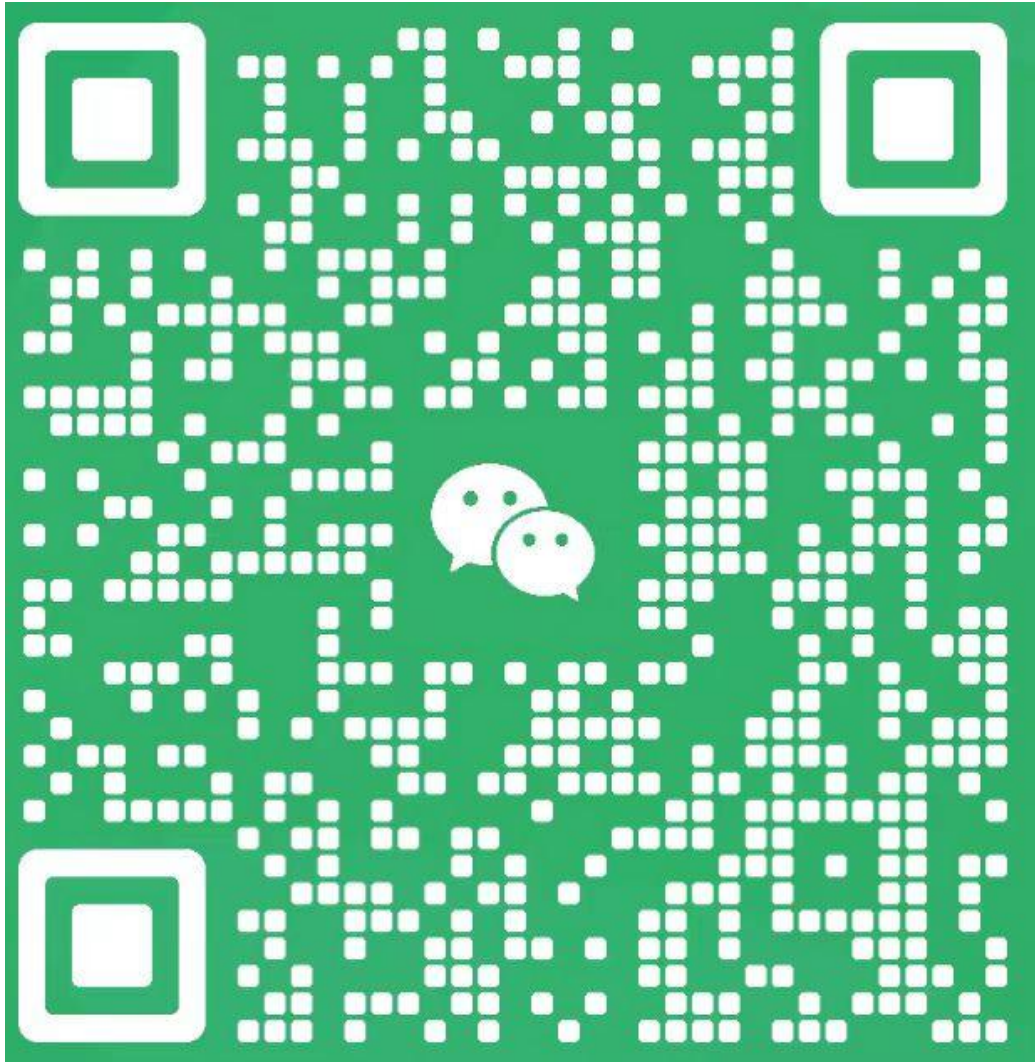


韩伟集团现存400吨鸡粪，使用益生菌粪便发酵是还原发酵模式，不产生氨气、甲烷、硫化氢等恶臭、有害气体，不污染环境，发酵过程不孳生蚊蝇。发酵后产生的高质有机肥肥力持久，有土壤微生物修复和植物根系保护作用。

大连禾丰集团有机肥发酵



益生菌粪肥发酵是低温发酵模式（中心发酵温度65℃），益生菌有固碳、固氮、固硫和固磷等作用，发酵过程中不产生氨气、甲烷、硫化氢等恶臭的有害气体，降低氮素损失，保留营养元素，提高有机肥品质；减少碳排放，不污染环境，实现鸡粪的资源化利用。



大连广植源生物科技有限公司

王振刚 博士

电话（微信）18698638058

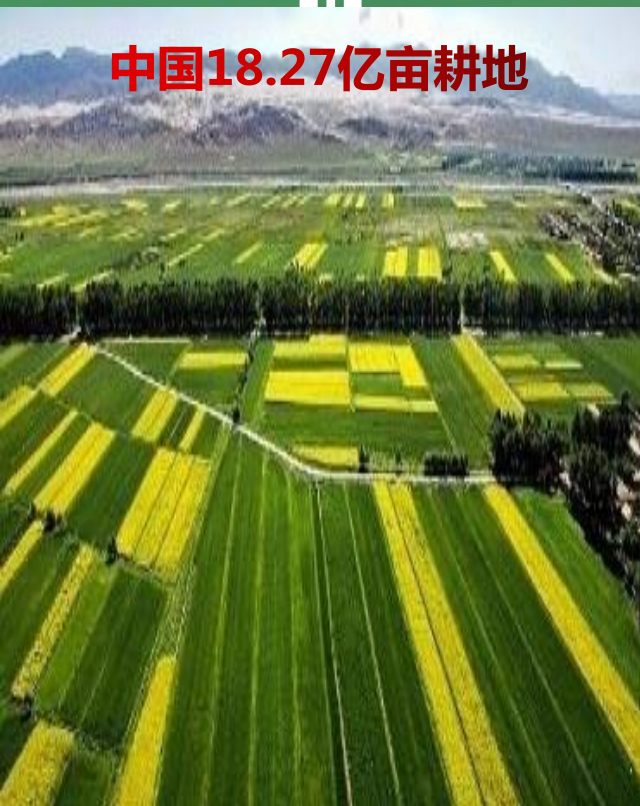


生态养殖势在必行！MPI益生菌技术，健康中国！

传统模式 + MPI益生菌技术 = 生态循环农业模式



中国18.27亿亩耕地



生态原料

益生菌
有机肥



生态食品

生态食品



生态种植的农产品——生态食品

生态循环 造福社会



咨询热线： 0411-39328111



技术服务热线（微信）：18698638058

广植源生物坚持以“生态循环、造福社会”为己任，始终致力于水环境污染、空气污染、土壤污染、养殖业有机废弃物污染等重点领域的环境治理，不断创新发展环境治理的新技术、新领域、新模式，运用领先的MPI益生菌环控技术，真正实现环境治理的低成本、高效率、可持续。

“绿水青山就是金山银山”，广植源生物愿与社会各界同仁携手合作，戮力同心，推动中国生猪养殖生态化发展，共同建设经济与环境协同发展的美丽中国。



广植源生物科技，让您的猪场远离臭气困扰！ 谢谢！