

## 山东万得福生物科技有限公司 75T 中温中压高效煤粉锅炉项目

### 建设工程竣工环境保护验收意见

2022 年 12 月 30 日，山东万得福生物科技有限公司组织相关人员成立验收小组（名单见后）验收小组在现场踏勘基础上，根据《山东万得福生物科技有限公司 75T 中温中压高效煤粉锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门环评审批意见等要求对项目进行验收，形成以下验收意见：

#### 一、 工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

75T 中温中压高效煤粉锅炉项目位于山东省东营市垦利经济开发区，华丰路以东、溢洪河以北。本项目主要建设 2 台 75t/h 的中温中压煤粉蒸汽锅炉（一开一备，不配套发电机组），设计蒸汽生产总能力 1800m<sup>2</sup>/d。

##### （二）环保审批情况及建设过程

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目于 2021 年 4 月委托潍坊福地润达环境工程有限公司编制了《山东万得福生物科技有限公司 75T 中温中压高效煤粉锅炉项目环境影响报告书》，并于 2021 年 6 月取得环评批复文件（东环垦分审[2021]1 号）。

根据国家有关法律法规的要求，2022 年 11 月受东山东万得福生物科技有限公司委托，山东绿洲检测有限公司承担该项目的竣工环保验收监测工作，山东格林泰克环保技术服务有限公司承担该项目的竣工环保验收监测报告的编制工作。

##### （三）投资情况

75T 中温中压高效煤粉锅炉项目实际总投资为 22013 万元，其中环保投资 8450 万元，占总投资的 38.39%。

##### （四）验收范围

本次验收范围是山东万得福生物科技有限公司 75T 中温中压高效煤粉锅炉项目的环境保护设施及污染物达标排放情况。

#### 二、 工程变动情况

根据现场踏勘，与原环评相比，75T 中温中压高效煤粉锅炉项目建设情况主要发生如下变更：

(1) 危废库未建设。原环评阶段计划在厂区西北角新建一座 30m<sup>2</sup> 的危废库，实际危废库未建设，利用厂区现有危废库，位于现有污水处理站西北侧，占地面积为 60m<sup>2</sup>。根据《山东万得福生物科技有限公司 4 万吨/年大豆分离蛋白提质增产项目环境影响报告表》（东环垦分建审[2022]048 号）及《山东万得福生物科技有限公司 75T 中温中压高效煤粉锅炉项目环境影响报告书》（东环垦分审[2021]1 号）可知，厂区现有危险废物产生量为 7.44t/a，本项目危险废物产生量为 15t/a（此处废除尘布袋及脱硫石膏按照危险废物进行核算），且危废库已按要求进行防渗等，故现有危废库建设规范性能够满足本项目要求，危废库储存能力，满足本项目依托要求。

(2) 氮气保护系统数量及排气量发生变化。原环评阶段采用 3 台排气量为 24m<sup>3</sup>/min，排气压力为 0.8Mpa 的氮气保护系统。实际建设 2 台排气量为 30m<sup>3</sup>/min，排气压力为 0.8Mpa 的氮气保护系统。

(3) 煤粉塔名称及数量发生变化。原环评阶段煤粉塔数量为 8 台，单台容积为 150m<sup>3</sup>；实际煤粉塔为炉前粉仓，数量为 4 台，单台容积为 150m<sup>3</sup>。炉前粉仓虽数量减少，增加上料频次，仍可满足生产需要。

(4) 事故浆液池未建设：原环评阶段计划新建一座 200m<sup>3</sup> 的事故浆液池，在脱硫塔事故状态下储存脱硫浆液，以防止外溢。实际未建设，脱硫塔处于事故状态时，脱硫浆液排入厂区污水处理站。

(5) 沼气消耗量发生变化。原环评沼气消耗量为 518.4 万 m<sup>3</sup>。实际运行过程中，沼气热风炉仅在制粉时使用，故沼气实际消耗量为 146.58 万 m<sup>3</sup>。

(6) 制备软化水所用药剂发生变化。原环评阶段软水制备使用药剂分别为絮凝剂(PAC)、杀菌剂(NaClO)、石灰乳(Ca(OH)<sub>2</sub>)、有机硫(有机硫 TMT-15)、絮凝剂(聚合硫酸氯化铁)，为保证软水制备效果，现阶段将药剂变为非氧化性杀菌剂、阻垢剂。

根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号分析，发生重大变更主要是指五个方面：规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施且不利影响增加。本项目加工的规模未增加，不新增污染因子，

污染物排放量没有增加，污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等未变化。因此以上变更不属于重大变更，纳入本次验收。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (1) 废气治理设施

本项目废气主要为锅炉烟气，该部分烟气由 75t/h 的燃煤蒸汽锅炉烟气和沼气热风炉烟气汇合组成，沼气热风炉产生的烟气进入磨煤机换热后，汇入脱硫塔前的燃煤蒸汽锅炉烟气，一起通过 70m 的排气筒排放。

锅炉烟气净化系统采用“低氮燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+高效除雾器”工艺，脱硫效率 96%、脱硝效率 85%、除尘效率 99.95%，系统汞协同脱除效率不低于 70%，净化后的锅炉烟气通过 1 根高 70m、内径 2.5m 的烟囱排放。由于采样口限制，未进行环保设施处理效率检测。

#### (2) 废水治理设施

本项目产生的工业废水主要包括锅炉排污水、脱硫废水、软化水制备排污水，处置后全部回用，不外排。

#### (3) 噪声治理设施

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

#### (4) 固废治理设施

经现场踏勘，厂区建设一座危险废物暂存间（依托），并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。本项目产生的固废主要为炉渣、脱硫系统产生的脱硫石膏及脱硫污泥、脱硝系统产生的废催化剂、除尘系统的飞灰及废弃的旧布袋、维修过程中产生废矿物油、软化水制备过程中产生的废反渗透膜。废催化剂与废矿物油收集后委托资质单位处理；炉渣、飞灰、脱硫石膏统一外售，进行综合利用；废反渗透膜由厂家回收；脱硫污泥、废除尘布袋未产生，暂时按照危废进行管理。一旦产生，立即鉴定，如是一般固废，则按一般固废进行管理。截至验收期间，本项目危废量尚未达到转运条件，未进行危废转运等。

### 四、环境保护设施调试效果

### （一）验收监测工况

验收监测期间，生产工况稳定，各设施运转正常，监测结果具有代表性，符合验收监测的要求。

### （二）大气环境

#### （1）废气

颗粒物浓度最大值为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$ 的最大浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$ 的最大浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物浓度最大值小于 $0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、汞、烟气黑度有组织排放均满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表2限值要求（颗粒物： $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$ ： $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；汞及其化合物： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；烟气黑度：1（级））；氨气浓度及速率最大值为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）规定的氨逃逸控制的相关标准（SCR脱硝）（氨： $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织废气：无组织废气中颗粒物、氨、臭气浓度最大值分别为 $0.373\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、15（无量纲）。对照批复及现行标准，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准（颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度：20（无量纲））。

#### （2）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 $52.8\text{dB}(\text{A})\sim 56.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间厂界噪声值范围为 $42\text{dB}(\text{A})\sim 47.3\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准（昼间： $65\text{dB}(\text{A})$ ；夜间： $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

#### （3）固体废物

本项目产生的固废主要为炉渣、脱硫系统产生的脱硫石膏及脱硫污泥、脱硝系统产生的废催化剂、除尘系统的飞灰及废弃的旧布袋、维修过程中产生废矿物油、软化水制备过程中产生的废反渗透膜。废催化剂与废矿物油收集后委托资质单位处理；炉渣、飞灰、脱硫石膏统一外售，进行综合利用；废反渗透膜由厂家回收；脱硫污泥、废除尘布袋未产生，暂时按照危废进行管理。一旦产生，立即鉴定，如是一般固废，则按一般固废进行管理。截至验收期间，本项目危废量尚未达到转运条件，未进行危废转运等。项目固废均得到了合理处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单及《危

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的要求。硫酸盐执行《流域水污染物综合排放标准第5部分：半岛流域》（DB37/3416.5-2018）要求（氟化物：2.0mg/L；硫酸盐：650mg/L）。

## 五、 验收结论

山东万得福生物科技有限公司75T中温中压高效煤粉锅炉项目验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

## 六、 后续管理要求和建议

1、项目完成自行验收之后5日内需进行网上公示，公示期不少于20天。验收报告公示期满5个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、验收报告报送环保部门备案时应同时报送验收报告公示情况说明及验收整改说明。

3、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

山东万得福生物科技有限公司

75T 中温中压高效煤粉锅炉项目竣工环境保护验收小组签名表

验收组		姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名	
成员	建设单位	马洪菊	山东万得福生物科技有限公司	工程师	13345068983	马洪菊	
	验收监测单位	许金铭	山东新航工程项目咨询有限公司	工程师	18816127059	许金铭	
	环评报告编制单位	刘洪茂	潍坊福地润达环境工程有限公司	工程师	15628756776	刘洪茂	
	验收监测报告编制单位	葛单单	山东格林泰克环保技术服务有限公司	工程师	18366959659	葛单单	
	专家		刘明	山东优合环保科技有限公司	高级工程师	18654629632	刘明
			马晓蕾	山东兴达环保科技有限责任公司	高级工程师	18562033387	马晓蕾
			高健	山东新达环境保护技术咨询有限公司	高级工程师	18669813386	高健