

山东金宝电子股份有限公司
2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目(一期)
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东金宝电子股份有限公司

编制单位：烟台胜禾环保科技有限公司

2018 年 7 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：齐灿灿

报 告 编 写 人：齐灿灿

建设单位

（盖章） 编制单位

（盖章）

电话：13791210578

电话：15216389829

邮编：265400

邮编：264003

地址：招远市化工产业集聚区

地址：烟台莱山港城东大街 1295 号

目 录

1	项目概况.....	3
2	验收依据.....	4
	2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
	2.2 技术文件依据.....	5
3	项目建设情况.....	6
	3.1 地理位置及平面布置.....	6
	3.2 建设内容.....	6
	3.3 主要原辅材料及能源.....	9
	3.4 生产工艺及产污环节.....	9
	3.5 项目变更情况.....	14
4	环境保护设施.....	错误！未定义书签。
	4.1 污染治理、处置设施.....	错误！未定义书签。
	4.2 其他环境保护设施.....	16
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	16
5	环境影响报告书主要结论与建设及其审批部门审批决定.....	17
	5.1 环境影响报告书的主要结论与建议.....	17
	5.2 审批部门审批决定.....	24
6	验收执行标准.....	27
	6.1 废气执行标准.....	27
	6.2 废水执行标准.....	错误！未定义书签。
	6.3 噪声执行标准.....	错误！未定义书签。
	6.4 环境空气质量标准.....	错误！未定义书签。
	6.5 地下水质量标准.....	错误！未定义书签。
	6.6 总量控制指标.....	27
	6.7 项目污染物削减量替代情况.....	27
7	验收监测内容.....	28
	7.1 环境保护设施调试运行效果.....	28
	7.2 环境质量监测.....	28

8	质量保证和质量控制.....	29
8.1	监测分析方法及仪器设备.....	29
8.2	人员能力.....	29
8.3	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	29
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	29
8.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	29
9	验收监测结果.....	30
9.1	生产工况.....	30
9.2	环境质量监测结果.....	30
9.3	污染物排放监测结果.....	30
9.4	工程建设对环境的影响.....	32
10	其他需要说明的问题.....	33
10.1	分区防渗.....	33
10.2	公众参与.....	33
11	验收监测结论及建议.....	38
11.1	结论.....	38
11.2	措施和建议.....	40

1 项目概况

山东金宝电子股份有限公司成立于 1993 年 12 月 28 日，注册地址为山东省招远市开发区温泉路 128 号，注册资本为 32280 万元。

山东金宝电子股份有限公司根据高性能覆铜板的市场需求及公司实际状况、原料供应状况、项目建成后生产能力状况和社会经济发展状况等因素，投资 57530 万元于龙青路北、龙青高速南新建 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目。招远市发展和改革委员会于 2016 年 12 月 24 日对该项目进行了登记备案证明，备案号为：1606850086。项目总建筑面积 30009 m²，新建覆铜板厂房、混胶车间、锅炉房和配电室，主要包括 9 条立式上胶生产线用于高性能覆铜板玻纤布上胶，3 组压机、3 条裁剪生产线、3 条钢板清洗生产线，可达到年产高性能覆铜板 2000 万 m²。本项目分三期建设，目前一期已建设完成，本次验收范围为 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目一期，建筑面积 12051m²，已建成覆铜板厂房、混胶车间、锅炉房和配电室，主要包括 3 条立式上胶生产线用于高性能覆铜板玻纤布上胶，1 组压机、1 条组合水洗回流线，1 条裁切包装生产线，实验室新增钻石裁切机、蚀刻机，一期项目生产规模 500 万 m²/年。

本期验收项目开工建设前，厂区有在建工程—铜箔和覆铜板迁建项目、60 万 m²/年印刷电路板生产项目。由于公司发展战略调整，于 2017 年 6 月决定停止建设铜箔和覆铜板迁建项目和 60 万 m²/年印刷电路板生产项目。

山东金宝电子股份有限公司于 2017 年 7 月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司承担《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书》的编制工作，于 2017 年 8 月 7 日取得招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书的批复》（招环审 2017[3]号）。

本期验收项目于 2017 年 8 月开工建设，2018 年 5 月建成并开始进行设备调试和生产试运行。

2018 年 6 月，山东金宝电子股份有限公司成立了验收工作小组，组织人员对本期验收项目区域进行了现场勘查和资料收集，并根据项目实际运行情况，编制了验收监测实施方案，同时委托检测单位于 2018 年 6 月 23 日—6 月 24 日对项目进行了现场监测。山东金宝电子股份有限公司根据现场监测和检查的结果编制了本期项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》(2016.09);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》(2016.01);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》(2018.1.1);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》(2016.11);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.03);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.07);
- (8) 《山东省环境保护条例》(2001.07);
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法（修正）》(2015.04);
- (10) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院[2017]第 682 号令, 2017.10);
- (11) 《山东省环境保护条例（修正）》(2001.12);
- (12) 《山东省地质环境保护条例（修正）》(2004.11);
- (13) 《山东省大气污染防治条例》(2016.11);
- (14) 《山东省水污染防治条例》(2000.12);
- (15) 《山东省环境噪声污染防治条例（修改）》(2018.01);
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局令第 13 号, 2010 年修订);
- (17) 《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部, 2016.06);
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号, 2012.07);
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号, 2012.08);
- (20) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环办[2003]26 号);
- (21) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号, 2015.09);

（22）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号，2017.11)；

（23）《关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4 号，2013.01)；

（24）《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》(生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.05)。

2.2 技术文件依据

（1）宁夏智诚安环技术咨询有限公司《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书》，2017 年 7 月；

（2）招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书的批复》（招环审 2017[3]号）；

（3）《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目竣工环境保护验收监测方案》；

（4）山东金宝电子股份有限公司提供的项目相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目（一期）位于山东省招远市化工产业集聚区，招远市龙青路以北、龙青高速以南（横掌赵家以西、郑家以东、龙青路以北区域）。项目具体地理位置图见附图 1，厂区周边环境情况见附图 2。

本项目在混胶车间、覆铜板车间及罐区外设置 100m 卫生防护距离。距项目厂址最近的敏感目标为项目所在厂区厂界西北侧约 130m 处的郑家村，根据现场勘察，项目卫生防护距离范围内无居民等敏感保护目标，本项目周围环境保护目标。

3.1.2 平面布置

本项目在厂区西侧招金路设置货物进出口，南侧靠近龙青路设置人流进出口。项目占地面积为 50595m²。主要建筑为混胶车间、覆铜板厂房、锅炉房、配电室等建筑物和储罐区构筑物。覆铜板厂房位于园区的北侧，锅炉房和配电室位于覆铜板厂房西侧，罐区位于混胶车间北侧。厂区平面布置见附图 3。

3.2 建设内容

山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目占地面积 50595m²，计划总投资 57530 万元，其中环保投资 2370 万元，占总投资的 4.1%，新建覆铜板厂房、混胶车间、锅炉房和配电室，主要包括 9 条立式上胶生产线用于高性能覆铜板玻纤布上胶，3 组压机、3 条裁剪生产线、3 条钢板清洗生产线。

本项目分三期建设，目前一期已建设完成，本次验收范围为 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目一期，建筑面积 12051m²，已建成覆铜板厂房、混胶车间、锅炉房和配电室，主要包括 3 条立式上胶生产线用于高性能覆铜板玻纤布上胶，1 组压机、1 条组合水洗回流线，1 条裁切包装生产线，实验室新增钻石裁切机、蚀刻机，一期项目生产规模 500 万 m²/年。

本期验收项目开工建设前，厂区有在建工程—铜箔和覆铜板迁建项目、60 万 m²/年印刷电路板生产项目。由于公司发展战略调整，于 2017 年 6 月决定停止建设铜箔和覆铜板迁建项目和 60 万 m²/年印刷电路板生产项目。

3.2.1 规模及产品方案

本期验收项目已建成覆铜板厂房、混胶车间、锅炉房和配电室，主要包括 3 条立式上胶生产线用于高性能覆铜板玻纤布上胶，1 组压机、1 条组合水洗回流线，1 条裁切包装生产线，一期项目生产规模 500 万 m²/年，生产规模和产品方案。

3.2.2 项目组成

与环评阶段相比，项目建设内容基本与环评阶段一致，仅生产规模符合一期生产要求，发生变化的主要有以下几个方面：

1、取消混胶车间高效布袋除尘器及 1#排气筒。混胶车间投料改为自动投料，粉料投料混合搅拌过程产生的粉尘经软管连接至反应釜液面以下进行回收，无需安装粉尘布袋除尘器。

2、覆铜板车间压制工序喷淋装置排气筒实测高度为 23m。

3、实验室增加钻石裁切机，用于成品基板尺寸裁切。裁切废气（颗粒物）经布袋除尘器收集处理后，最终在实验室内以无组织面源形式排放。

4、实验室增加蚀刻机，用于成品耐腐蚀性检验。蚀刻废气（HCl）经酸雾洗涤塔吸收，最终在实验室内以无组织面源形式排放，酸雾洗涤塔废水送至铜箔三厂废水处理站处理。

5、RTO 焚烧炉增加 120 万大卡天然气锅炉作为开车时辅助热源，锅炉烟气经 30m 高排气筒排放，每月平均运行时间 4 小时。

3.2.3 主要生产设备

3.2.4 劳动定员与工作制度

山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目（一期），劳动定员 206 人，三班制，每班 8 小时，全年生产天数 330 天。

3.2.5 公用工程

1、供水

项目用水主要为生产用水、职工生活用水、绿化用水，园区给水水源由市政供水管网提供。供水管网采用枝状向各用水点供水，供水管道管径≥DN75 为给 PE 管，支管采用。园区内管道均采用埋地敷设，埋设深度为覆土厚度不小于 0.70 米，管道做防腐处理，供水管网满足本次需要。

2、排水

厂区排水采用污水、雨水分流的排水系统。项目废水主要为职工生活废水、钢板清

洗废水、冷却塔排污水、锅炉间废水、地面清洁废水，生活污水经化粪池预处理、钢板清洗废水经沉淀池沉淀后，与冷却塔排污水、锅炉间废水一同经市政污水管网排入金都污水处理厂处理达标后排放。蚀刻机酸雾洗涤塔废水送至铜箔三厂废水处理站处理，协议见附件 7。

3、供电

项目用电由招远市供电公司供给，本期验收项目年用电量为 661.85 万 kWh。

4、供气

项目用天然气由招远聚力燃气有限公司供应，锅炉房内设 1 个调压柜，天然气管道压力为 20 千帕-350 千帕可调，管径 DN160，长度约为 800 米，可满足项目需求。

5、供热

RTO 焚烧炉为上胶机提供热量，燃气导热油炉为压机提供热量。

本期验收项目新增一台 120 万大卡天然气锅炉作为 RTO 焚烧炉开车时辅助热源，锅炉烟气经 30m 高排气筒排放。

6、空气净化系统

覆铜板车间上胶、裁切、压制等工序要求洁净度为 10 万级，叠配工序洁净度要求为 1 万级，空调温度 22℃-28℃，相对湿度 55-75%。

生产车间按生产区划分净化空调系统，设计各自独立的净化空调系统来满足洁净区对空气温度、湿度、洁净度及室内压差的要求。

空气处理采用组合式空气处理机对空气进行温度、湿度及含尘量处理，其处理过程如下：一次混合→初效过滤→表冷（冷却除湿或加热升温）→臭氧杀菌→加压→中效过滤。净化空调末端设高效空气过滤器经送风口至各功能房间，满足工艺要求的 10 万级净化要求。

净化空调系统利用高效过滤器送风口顶送风、回风夹道下侧回风方式，气流组织为乱流型。舒适性空调系统利用散流器风口顶送风，风机盘管采用上送上回的方式。

7、防雷接地

该项目各主要建筑物均按三类防雷考虑。低压配电系统的接地型式采用 TN-C 系统，厂房内所有的金属管道、金属设备外壳和电气设备在正常情况下均按上述系统做接零保护。各屋面应设避雷网，引下线暗设。防雷接地电阻不应大于 30 欧姆，所有建筑物电源入户处均应做重复接地，接地电阻不应大于 10 欧姆，重复接地和防雷接地可共用接

地装置。

8、消防

根据《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2014）要求，户外及户内消防按规范要求设计，全厂设立消防供水系统。消防用水采用临时高压制。各建筑按规范要求设置一定数量的干式灭火器。

9、循环水系统

本期验收项目建有 3 台 300t/h 冷却塔，位于覆铜板厂房屋顶，用于原材料储罐和压制工序覆铜板的降温。

3.3 主要原辅材料及能源

3.3.1 主要原辅材料消耗

本期验收项目主要原辅材料消耗情况，主要原辅材料性质

3.3.2 能源消耗

本期验收项目能源消耗统计

3.4 生产工艺及产污环节

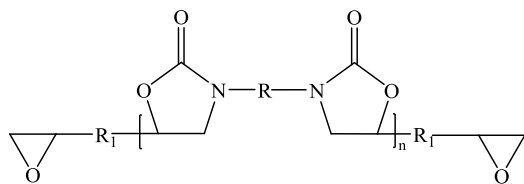
固体原料经汽车运输至厂内，由叉车运送到固体料仓库，铜箔和玻纤布等由叉车或者行车运送至成品仓库待用。丙酮、丙二醇单甲醚和环氧树脂等液体原料由罐车运送至厂区，通过管道输送至储罐待用。

3.4.1 混胶

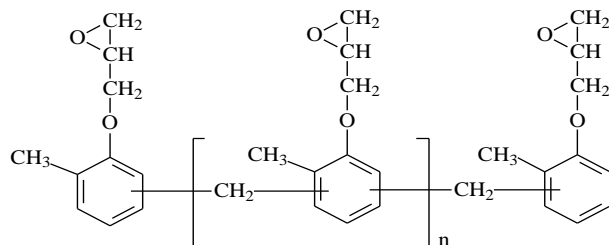
依照工艺胶液配方，将合格的原材料 E-704 环氧树脂（含 20%丙酮）、酚醛环氧树脂（含 20%丙酮）、P-820 环氧树脂（含 20%丙酮）、酚醛树脂（固化剂，含少量游离酚和甲醛）、丙酮、丙二醇单甲醚、双氰胺（固化剂）、咪唑（促进剂）等在调胶车间的混胶釜中搅拌和在成品罐中熟化（温度为常温、熟化时间约 4h）待用，调配好的胶液由泵送到上胶工序使用。其中将计量好的咪唑、双氰胺、酚醛树脂经丙二醇单甲醚在溶解釜溶解后与计量好的 E-704 环氧树脂、酚醛环氧树脂、P-820 环氧树脂、偶联剂、丙酮、丙二醇单甲醚经管道通过重力自流输送至混胶釜，之后再无机填料滑石粉和硅微粉加入混胶釜。

环氧树脂和酚醛树脂化学结构式如下：

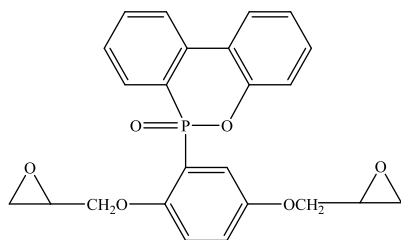
E-704:



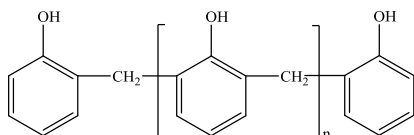
酚醛环氧树脂：



P-820 环氧树脂：



酚醛树脂：



胶液的配制过程在室温下进行，固化剂与树脂基本不发生交联反应，只是进行物理混合。调胶完成后，胶液经树脂过滤器过滤后通过泵泵入成品罐中进行熟化待用。

调胶过程中涉及滑石粉、硅微粉等粉状原料，在投料过程中会产生一定量的粉尘，混胶车间投料改为自动投料，粉料投料混合搅拌过程产生的粉尘经软管连接至反应釜液面以下进行回收。

混胶工序所用储罐、计量罐和混胶釜均采用氮封装置，所产生的氮封废气经管道送至蓄热式废气焚烧炉（RTO）进行焚烧处理。

3.4.2 上胶浸渍、烘干

混好的树脂胶经泵通过密闭管道打到覆铜板厂房的胶槽，将增强材料电子级玻纤布以一定速度通过树脂胶槽进行浸胶，浸胶后的玻纤布经烘箱加热（烘干温度约为 200℃）固化成半固化片，烘箱热源为焚烧炉。

在烘干过程中，固化剂酚醛树脂、双氰胺和环氧树脂发生交联，且所设置的烘干温度均低于树脂和固化剂的分解温度。

酚醛树脂作为主固化剂，与环氧树脂发生交联反应，酚醛树脂与环氧树脂通过逐步聚合反应历程交联成复杂的体形高聚物，此外，固化剂双氰胺起补充交联作用。电子级玻纤布经树脂胶浸渍烘干后按尺寸要求裁切成符合要求的半固化片（PP）。

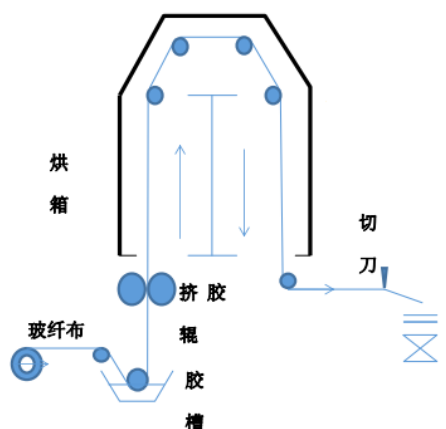


图 3.4-1 半固化片（PP）生产工艺流程示意图

整个上胶过程在负压玻璃间里进行，上胶过程中有丙酮、丙二醇单甲醚等有机废气产生，上胶有机废气由风机收集后经管道输送至烘箱，烘箱温度控制在 200℃，烘干过程丙酮、丙二醇单甲醚和酚醛树脂中游离的苯酚、甲醛挥发出来。烘干工序有机废气丙酮、丙二醇单甲醚、苯酚、甲醛通过吸风管收集后一并引至 RTO 进行焚烧处理后排放，RTO 焚烧炉开机时使用一台 120 万大卡天然气锅炉作为辅助热源，每月平均运行时间 4 小时。

本项目设置一条上胶烘干生产线，配套 3 台立式上胶机、1 台 RTO，RTO 主要是焚烧上胶、烘干工序产生的有机废气并利用烘干废气产生的热量来为上胶机供热，此外，罐区的储罐氮封呼吸气、混胶工序产生的氮封有机废气也经 RTO 进行焚烧处理，焚烧废气经 1 根 35 米高的排气筒排放。新增 120 万大卡天然气锅炉废气经 1 根 30 米高排气筒排放。

半固化片（PP）裁切过程产生的少量粉尘经收集后，通过滤袋处理后车间无组织排放。

3.4.3 叠配

按照叠配工艺控制要求，将半固化片、铜箔与不锈钢压板模具叠配组合好，通过叉车进入下一工序。

3.4.4 压制成型

真空压机通过加温（220℃）加压使铜箔和半固化片（PP）热压成型，然后经冷压机冷却（70℃）取出，在热压过程中有微量的溶剂挥发产生，热压机的热媒由燃气导热油炉提供，冷压机的冷媒由循环冷却水提供。

项目设置真空压机，真空压机产生的有机废气经 1 套水喷淋装置处理后通过 1 根 23m 的排气筒排放，产生的废液作为危废委托处置。

1 台 400 万大卡的燃气导热油炉为压机提供热量，其排放的烟气经低氮燃烧后经一根 15 米高的排气筒排放，同时导热油炉配套 1 台 3t/h 蒸汽发生器副产蒸汽，蒸汽主要用于空调机组除湿。

3.4.5 拆解

压制完成的覆铜板送分解工段拆解，将钢板与覆铜板分离。叉车将覆铜板送下道工序处理，钢板经钢板清洗机进行清洗，主要采用软水清洗，清洗用水循环使用，循环一段时间后水质变差，定期排放。清洗后的钢板经风干送至叠配工段循环使用，清洗废水经沉淀后排入市政污水管网。

3.4.6 检验、剪裁、包装

经层压后的即为半成品，按客户要求裁剪成一定尺寸后，利用护角、木格子进行包装。

覆铜板经检验、切边、包装后送成品库待售。检验过程产生少量的不合格产品，切边、包装工序产生少量废边角料、废包装材料。

检验实验室增加钻石裁切机、蚀刻机，钻石裁切机配备布袋除尘，颗粒物最终以无组织形式排放。蚀刻机配套酸雾洗涤塔，洗涤废气经引风机抽排，最终以无组织面源形式排放，酸雾洗涤塔废水送至铜箔三厂废水处理站处理。上述设备每月运行时间约为 1 小时。

根据老厂区现有覆铜板项目类比分析，项目生产工艺不用水，因此不产生工艺废水。混胶釜和上胶机等设备一般不需要进行清洗。只有在故障检修、设备维护等时候，将采用丙酮对各反应釜和上胶机进行清洗，每年约清洗 1~2 次，每次丙酮用量在 500~800kg，清洗后的丙酮用于混胶，不外排。

高性能覆铜板生产工艺流程及产污环节图见图 3.4-2。

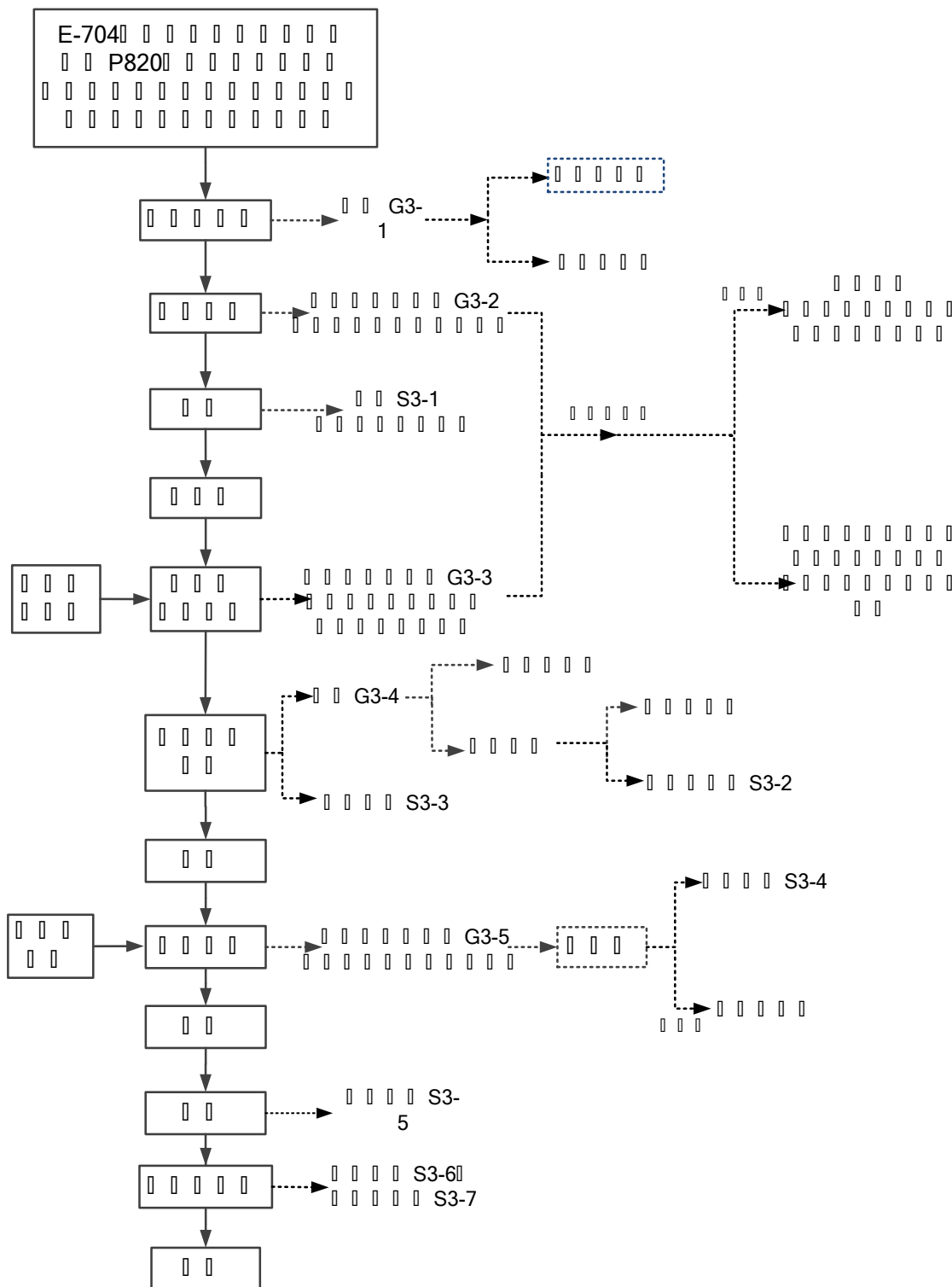


图 4.3-2 高性能覆铜板生产工艺流程及产污环节图

3.5 项目变更情况

根据公司项目建设情况，与环评及批复文件相比，本期验收项目建设地址、产品方案、生产能力均未发生改变，项目变化情况如下：

1、取消混胶车间高效布袋除尘器及 1#排气筒。混胶车间投料改为自动投料，粉料投料混合搅拌过程产生的粉尘经软管连接至反应釜液面以下进行回收，无需安装粉尘布袋除尘器。

2、覆铜板车间压制工序喷淋装置排气筒实测高度为 23m。

3、实验室增加钻石裁切机，用于成品基板尺寸裁切。裁切废气（颗粒物）经布袋除尘器收集处理后，最终在实验室内以无组织面源形式排放。

4、实验室增加蚀刻机，用于成品耐腐蚀性检验。蚀刻废气（HCl）经酸雾洗涤塔吸收，最终在实验室内以无组织面源形式排放，酸雾洗涤塔废水送至铜箔三厂废水处理站处理。

5、RTO 焚烧炉增加 120 万大卡天然气锅炉作为开车时辅助热源，锅炉烟气经 30m 高排气筒排放，每月平均运行时间 4 小时。

综上所述，根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）文件中建设项目重大变动清单的相关要求，认为该项目不属于重大变更范

4 环境保护设施

4.1 污染治理、处置设施

4.1.1 废气

1、有组织废气

混胶过程、罐区大小呼吸、上胶机清洗以及烘干过程产生的有机废气均进入蓄热式焚烧炉焚烧，焚烧炉产生的废气通过 1 根 35m 高的排气筒排放；RTO 焚烧炉增加 120 万大卡天然气锅炉作为开车时辅助热源，锅炉烟气经 30m 高排气筒排放；压制工序产生的有机废气经过水循环喷淋吸收，经过 1 根 23m 高的排气筒进行排放；400 万大卡导热油炉产生的废气经过低氮燃烧处理后经过一根 15m 高的排气筒进行排放。

2、无组织废气

混胶工序中粉料投料混合搅拌、钻石裁切机布袋除尘后产生的无组织粉尘；罐区和生产装置区无组织泄漏产生的丙酮、丙二醇单甲醚和 VOCs。蚀刻机酸雾洗涤塔产生的无组织 HCl。

4.1.2 废水

本期验收项目排水采用雨污分流体制。

项目废水主要为职工生活废水、钢板清洗废水、冷却塔排污水、锅炉间废水、地面清洁废水。生活污水经化粪池预处理、钢板清洗废水经沉淀池预处理，最终与锅炉间废水、地面清洁废水一同经市政污水管网排入招远市金都污水处理厂处理达标后排放。雨水经

雨水管网进入市政管网。蚀刻机酸雾洗涤塔废水送至铜箔三厂废水处理站处理。

4.1.3 噪声

本期验收项目主要噪声源为各种泵、冷却塔、空压机、剪板机等。企业已通过对高噪声设备则采用加设隔声罩、基础减振、室内布置等措施降低噪声排放。

4.1.4 固体废物

本期验收项目产生的固体废物包括工业固废和生活垃圾。工业固废主要为半固化片裁切除尘过程，截留的粉尘；过滤工序产生的滤渣、滤网，裁剪过程产生的半固化片和覆铜板下脚料、废导热油、喷淋产生的有机废液、不合格品、废树脂和废包装。

收集的粉尘、滤渣滤网、废导热油、废树脂和有机废液属于危险废物，暂存于危险暂存间，及时委托蓬莱海润化学固废处理有限公司处理，生活垃圾和废包装委托环卫处置，下脚料和不合格品外售处理，固废全部合理处置。

危废暂存间位于厂区东侧，占地 83m²，用于暂存生产过程中产生的危险废物。危险废物采取分区存放，四周设围堰，地面采取防渗处理。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

公司建有一座 650m³ 事故池及事故导排系统，储罐区单独设置一条事故水管线与事故池连通。雨水排口和污水排放口处设置截止阀，在事故状态下切断污染物与外部的通道，使事故状态下的产生的污水、消防废水及初期雨水等全部导入事故池内，后将事故废水从事故池泵入罐车，送至总公司污水处理厂。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目排气筒均按照相关要求建设采样平台、开凿采样孔。废水、废气排放口均按照规范化要求进行建设。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 工程总投资与环保投资

山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目预计总投资 57530 万元，其中环保投资 2370 万元，占总投资的 4.1%。本期验收项目实际总投资 25000 万元，实际环保投资 1560 万元，占总投资的 6.2%。

4.3.2 “三同时”落实情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。山东金宝电子股份有限公司于 2017 年 8 月 7 日取得招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书的批复》（招环审 2017[3]号）。该项目属新建项目。

本期验收项目于 2017 年 8 月开工建设，2018 年 5 月开始进行设备调试并且生产试运行。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

5 环境影响报告书主要结论与建设及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书的主要结论与建议

5.1.1 项目概况

山东金宝电子股份有限公司具备成熟、先进的覆铜板生产技术，并拥有大量的专业技术人才，在新产品研发、成果转化和产业化建设方面，具有国内领先的优势。

山东金宝电子股份有限公司根据市场需求高性能覆铜板的市场需求及公司实际状况、原料供应状况、项目建成后生产能力状况和社会经济发展状况等因素，拟投资 57530 万元新建 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目，项目占地 50595 平方米。本项目场址位于招远市龙青路北、龙青高速南。北临渤海，东距烟台 100 公里，南距青岛 150 公里，北距龙口港 30 公里，临近济青高速和德-龙-烟铁路，206 国道和文三一级路贯穿其中，交通十分便利，区内水、电、通讯及各种配套设施完善，投资环境优良，区内各种配套设施完善，有利于高新产品项目的建设与发展。

项目建成后生产规模为：年生产高性能覆铜板 2000 万平方米。

5.1.2 产业政策符合性及选址合理性

根据国家发展和改革委员会颁发的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》规定，本项目产品高性能覆铜板属于“第一类、鼓励类”的“二十八、信息产业”中“22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”，符合项目建设符合产业结构调整指导目录的要求。

项目用地为工业用地，项目位于招远化工产业集聚区，符合招远化工产业集聚区用地规划。

5.1.3 环境质量现状评价结论

5.1.3.1 环境空气质量

2015 年招远市区内 SO₂ 年均值为 0.031mg/Nm³，符合国家环境空气质量二级标准；市区日均值超标率为 0，年均值超标率为 0，均符合相应功能区标准。

2015 年招远市区内 NO₂ 年均值为 0.027mg/Nm³，符合国家环境空气质量二级标准；市区日均值超标率为 0，年均值超标率为 0，均符合相应功能区标准。

2015 年市招远市区内可吸入颗粒物年均值为 0.088mg/Nm³，符合国家环境空气质量二级标准；日均值超标率为 10.20%，年均值超标倍数为 0.26，不符合相应功能区标准。

5.1.3.2 地表水

2015 年界河水质状况为“轻度污染”。6 个监测断面中，I～III类水质比例为 16.7%，IV～V 类水质比例为 83.3%，无劣 V 类水质。其中支流城东河郭家埠桥断面符合 III 类标准，按照功能区划要求，界河各断面均能满足各自功能区标准要求。与上年比较，水质无明显变化。

5.1.3.3 声环境

招远市设有功能区噪声、区域噪声 2015 年噪声监测值（Leq）昼间平均 52.3 分贝、夜间 43.6 分贝，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

声环境质量比较稳定，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5.1.3.4 地下水

从区域综合评价 F 分值来看，2015 年招远市地下水水质为“良好”级别，与上年比较，地下水水质无较大变化。

5.1.3.5 土壤

根据监测数据，厂址和周围敏感点各监测指标均不超标，说明当地区域土壤环境质量良好。

5.1.4 污染物产生及排放情况

5.1.4.1 废气

1、有组织废气

（1）投料粉尘

混胶工序中粉料投料混合搅拌过程，产生的粉尘经集气罩收集后，经高效布袋除尘器进行处理后，通过一根 30m 高的排气筒进行排放（1#排气筒）。

粉尘的产生量为粉料用量的千分之一计，粉尘的产生量为 2.92t/a。集气罩的收集效率按 90%计，则有组织粉尘产生量为 2.63t/a，高效布袋除尘器除尘效率为 99%，风机风量为 2000m³/h，年工作时间 1980h，则粉尘的排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 7.58mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2013）表 2 重点控制区 10mg/m³的要求。

（2）焚烧炉废气

项目混胶工序、上胶烘干工序和储罐的大小呼吸产生的有机废气均进入焚烧炉焚烧处理。

甲醛、苯酚和 VOCs 有组织排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

表 2 标准要求，丙酮和丙二醇单甲醚的排放均满足按照《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)规定计算得到的标准（均为 80 mg/m³）的要求。

焚烧炉尾气中氮氧化物和烟尘的排放均满足满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB372376-2013)表 2 重点控制区的 100 mg/m³ 和 10mg/m³ 的要求。

（3）喷淋有机废气

半固化片在热压过程中，残留的丙酮和丙二醇单甲醚全部挥发，则丙酮和丙二醇单甲醚的挥发量分别为 0.87t/a，1.11t/a。经水喷淋后（喷淋效率为 95%），经过一根 30m 高的排气筒进行排放。丙酮和丙二醇单甲醚的排放量分别为 0.04t/a，0.05t/a。丙酮和丙二醇单甲醚的排放浓度分别为 22.45mg/m³ 和 28.06mg/m³。VOCs 的排放浓度分别为 10.1mg/m³。

丙酮和丙二醇单甲醚的排放均满足按照《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)规定计算得到的标准 80mg/m³ 的要求。VOCs 排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准 120mg/m³ 要求。

（4）导热油炉燃烧废气

本项目锅炉污染物 SO₂ 排放量为 4.40t/a，排放浓度为 28.59mg/m³，NO₂ 排放量为 4.45t/a，排放浓度为 26.75mg/m³，烟尘排放量为 1.22/a，排放浓度为 7.9mg/m³，废气排放满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2013)要求。

2、无组织废气

（1）粉尘

混胶工序中粉料投料混合搅拌过程，产生的粉尘经集气罩收集后，经高效布袋除尘器进行处理后，通过一根 30m 高的排气筒进行排放（1#排气筒）。

粉尘的产生量为 2.92t/a。集气罩的收集效率按 90%计，则 10%于车间无组织排放。排放量为 0.29t/a，年排放时间为 1980，则排放速率为 0.015kg/h。

半固化片切片过程会产生少量的粉尘，根据企业的生产经验，该过程产生的粉尘为半固化片的十万分之一。产生的粉尘通过集气罩收集，经滤袋处理后车间无组织排放，集气罩的的收集效率按 90%计，则覆铜板车间粉尘无组织排放量为 0.07t/a，排放速率为 0.009kg/h。粉尘无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准 1.0mg/m³ 要求。

（2）有机废气

从污染物特征分析，本项目罐区和生产装置区会有无组织泄漏损失，主要的无组织排放物质是丙酮、丙二醇单甲醚和 VOCs。确定装置区无组织排放泄漏系数为 0.01%。丙酮和丙二醇单甲醚的排放满足根据《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)得到的计算值 6.0mg/m³ 和 7.2mg/m³ 的要求。

VOCs 的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准 2.0mg/m³ 的要求。

5.1.4.2 废水

项目产生的废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 等级要求，排入市政污水管网，进入金都污水处理厂处理达标后排放。

项目排入金都污水处理厂的废水量为 160776.69m³/a，经金都污水处理厂进一步处理后，污染物排放量为 COD4.83t/a、氨氮 0.24t/a。

5.1.4.3 固废

项目产生的固体废物包括工业固废和生活垃圾。工业固废主要为粉料投料除尘过程和半固化片裁切除尘过程，布袋和滤袋截留的粉尘；过滤工序产生的滤渣、滤网，裁剪过程产生的半固化片和覆铜板下脚料、废导热油、喷淋产生的有机废液、不合格品和废包装。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 350 人，职工生活垃圾产生系数按人均 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 175kg/d，57.75t/a，由环卫部门集中收集后统一处置。

(2) 下脚料

裁剪过程产生的覆铜板下脚料，产生量为 1289.28t/a。为一般工业固废，外售处理。

(3) 不合格品

覆铜板成品包装过程产生的不合格品为 224.43t/a，为一般工业固废，外售处理。

(4) 树脂滤渣和滤网

树脂胶配制过程过滤工序产生的滤渣和废滤网属于危险废物，危险废物类别为 HW13 有机树脂类废物，危废代码为 265-103-13，滤渣年产生量为 0.58t。

(5) 除尘器截留粉尘

粉料投料过程，粉尘经集气罩收集后，通过布袋除尘器除尘处理，除尘器截留粉尘 2.6t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-040-49；半固化片裁切

过程产生的粉尘经滤袋处理，滤袋截留的粉尘 0.32t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW13，危废代码为 900-451-13。

（6）废导热油

导热油作为热量传递介质，用量 125 吨，10 年更换一次，则平均每年废导热油产生量 12.5 吨。导热油的主要成分是芳烃，具有抗热裂化和化学氧化的性能，传热效率高，散热快，热稳定性很好。废导热油属于危险废物，危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-249-08。

（7）有机废液

压制过程产生的有机废气经水喷淋，形成质量分数 20% 的有机废液，喷淋吸收的丙酮和丙二醇单甲醚的量为 1.89t/a，因此喷淋有机废液的产生量为 9.45t/a，属于危险废物 HW06，危废代码为 900-402-06，委托有资质单位处置。

（8）废树脂

软水制备过程产生废树脂，每三年更换一次，平均年产生量为 1t，为危险废物，危险废物类别为 HW13，危废代码为 900-015-13，委托有资质单位处置。

（9）废包装

本项目废包装材料为 2.5t/a，由环卫统一处置。

5.1.4.4 噪声

项目噪声源主要为风机、各种泵等，其噪声源强为 80~90dB（A）（离设备 1 米处的平均声压级），在设计、采购中将尽量选用低噪声设备，对高噪声设备则采用加设隔声罩、基础减震、室内布置等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准要求。

5.1.5 环境影响预测与评价

（1）环境空气环境影响分析

根据大气环境影响预测结果，项目污染源排放方案合理，预测浓度满足标准要求。拟采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求。

（2）地表水环境影响分析

项目废水产生量小，金都污水处理厂接纳排水后对周围水环境的影响在可接受程度之内，项目排水进入污水处理厂进一步处理后，基本不会影响周围地表水环境质量。项

目建设对项目所在区域地表水环境影响较小。

（3）地下水环境影响分析

项目所在园区全部使用外来供水，不开采地下水源。项目采取严格的防渗、防漏措施后，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

（4）声环境质量分析

项目投产后厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准要求。

（5）固体废物环境影响分析

项目按固废“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实各类固废的收集、贮存和综合利用措施，可实现固体废物的“零排放”。在固体废物贮存和运输过程中严格执行相关规定的前提下，项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生较大影响。

5.1.6 环境风险分析

项目在生产工艺、工程设计、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。如发生风险事故，会对周围环境造成短暂影响，但风险处于可接受水平。罐区配有围堰、事故废水有足够的事故池等容纳设施，能确保物料和废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

5.1.7 环保措施及其技术、经济论证结论

项目所采取的废气、废水、固废和噪声治理措施在技术上是成熟的，在经济上合理的。

5.1.8 清洁生产分析

项目采用了先进的生产工艺，在生产过程中采取了多项节能降耗措施，采取了多项工程及环保措施减少污染物的排放，并多方考虑了资源的重复利用，项目建设符合清洁生产要求。

5.1.9 污染物总量控制

项目申请的污染物排放总量指标为：COD4.83t/a、氨氮0.24t/a，SO₂4.47t/a、NO_x60.97t/a，烟粉尘7.26t/a，满足项目需要。

5.1.10 环境经济效益分析结论

项目各项环保措施的落实，可保证各项污染物的达标排放，减少了污染物总量，项目符合市场需求，具有明显的经济效益、环境效益和社会效益。

5.1.11 公众参与

本次环评期间，建设单位采用网上公示、张贴公告的形式向公众介绍项目信息，然后以问卷调查的方式，调查公众对该项目情况的意见和建议。共发放问卷 153 份，回收有效问卷 153 份，100%的公众赞成本项目的建设。认为项目建设能对当地的经济发展起到积极作用，同时要求项目在施工和营运期间采取必要的环境保护和管理措施，以减轻项目建设对环境产生不利影响。

5.1.12 项目选址环保可行性结论

项目厂址位置符合城市发展规划，厂区附近环境质量有一定环境容量，项目生产过程中产生的主要污染物得到较好处理。项目选址从环境保护角度可行。

项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策，符合城市发展规划要求，公众对项目选址和建设表示支持。在严格执行报告书提出的各项环保措施及风险防范措施后，工程建设对当地的水环境、环境空气以及声环境影响较小，环境风险可防可控；工程采取的环境保护措施技术可靠、经济可行，各种污染物的排放浓度、排放量均能够满足相应标准要求。

因此，在严格落实环境影响报告书中提出的各项污染控制措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度看，该建设项目是可行的。

5.1.13 措施及建议

5.1.13.1 环保措施

山东金宝电子股份有限公司应严格落实报告书提出的各项措施。

5.1.13.2 建议

(1) 在建设过程中，应切实落实各项环保设施的建设，加强对各项污染治理措施的监督和管理，实施本报告中提出的环境管理和监测计划，确保其正常运行，使各类污染物均达标排放。

(2) 订购设备应选择国内及国际先进设备，确保生产工艺的效果达到设计保证值以上。

(3) 加强企业内部管理，降低消耗，制定清洁生产管理办法，进一步提高节能降耗、减污增效的水平。

(4) 充分利用自然条件，增加厂区绿化面积，厂界应多种高大树木，以起到绿化、防尘、降噪、隔臭的功能。

(5) 施工期加强环境保护工作，积极开展施工期环境监理工作。

(6) 运营期加强对厂区周边地下水水质的监控，做好地下水环境影响的预防工作。

5.2 审批部门审批决定

招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书的批复》（招环审 2017[3]号）见附件。

原文如下：

关于对山东金宝电子股份有限公司
2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目
环境影响报告书的批复

山东金宝电子股份有限公司：

你公司《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、该项目建设地点位于山东省招远市化工产业集聚区龙青路北、龙青高速南，项目占地面积 50595 平方米，总建筑面积 30009 平方米，主要建筑物为混胶车间、覆铜板厂房、锅炉房、配电室等建筑物和储罐区构筑物。混胶车间建设混胶釜、溶解釜等混胶设备，年产树脂胶约 29127 吨；覆铜板厂房内建设 9 条立式上胶生产线、3 组压机、3 条裁剪生产线、3 条钢板清洗生产线并配套建设 3 台蓄热式焚烧炉；锅炉房内建设 3 台 400 万大卡的天然气导热油炉配套 1 台 3t/h 的蒸汽发生器。项目共购置设备 5720 套，总投资 57530 万元，环保投资 2370 万元。项目建成后，可达到年产高性能覆铜板 2000 万平方米。

该项目符合国家产业政策，符合相关法律法规及招远市发展规划要求，项目在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施后，污染物可实现达标排放并满足总量指标控制要求。我局统一你公司按照报告书中所列项目的性质、规模、地点、环境保护对策等进行项目建设。

二、你公司在项目的规划设计、建设和运行管理过程中须重点落实环境影响报告书提出的措施和以下要求：

1、混胶工序中粉料投料混合搅拌产生的粉尘经集气罩收集、高效布袋除尘器进行

处理，须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区的要求，通过一根 30m 高的排气筒排放（1#排气筒）。

原料计量、混胶工序、上胶烘干工序和储罐的大小呼吸产生的有机废气均进入焚烧炉焚烧处理，焚烧炉尾气中烟尘和氮氧化物须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区的要求，甲醛、苯酚和 VOCs 须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，丙酮和丙二醇单甲醚须满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）规定计算得到的标准要求，通过一根 35m 高的排气筒排放（2#排气筒）。

半固化片在热压过程中产生的少量有机废气经水喷淋吸收后，丙酮和丙二醇单甲醚的排放需满足按照《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）规定计算得到的标准要求，VOCs 须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，通过一根 30m 高的排气筒排放（3#排气筒）。

燃气导热油炉采用低氮燃烧，燃烧废气须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区的要求，通过一根 15m 高的排气筒排放（4#排气筒）。

生产过程严格采取设备、容器加盖维持密闭状态；有机液体输送、转运使用管线进行；定期对易泄漏的阀门、法兰等定期检查等措施减轻有机废气无组织排放量。

项目混胶车间、覆铜板车间及罐区均设置 100m 的卫生防护距离，企业应配合当地政府部门做好该环境防护距离范围内用地规划控制，不得新建住宅、学校、医院等敏感建筑物。

2、生活废水、钢板清洗废水、冷却塔排污水、锅炉间废水、地面清洁废水等经预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，经市政污水管网排入金都污水处理厂处理达标后排放。

3、选用低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、项目产生的滤渣、滤网、截留粉尘、废导热油、有机废液、废树脂等危险废物须委托有资质单位处置并按照危废要求进行储存和运输；下脚料、不合格品等一般固废集中收集外售；生活垃圾交由环卫部门处理。

5、在生产车间、罐区周围建设事故废水导流沟，并建设与事故水池相连的管沟，

按照有关设计规范和技术规定，对污水收集管道、罐区、事故水池（依托在建项目），危废暂存场所等做好防渗工作，防止污染地下水。

6、项目投产后，COD 排放量控制在 4.83t/a，氨氮排放量控制在 0.24t/a，二氧化硫排放量控制在 4.47t/a，氮氧化物排放量控制在 60.97t/a，烟尘排放量控制在 7.26t/a，VOCs 排放量控制在 50.06t/a。

7、落实报告书提出的环境风险防范措施，并定期综合组织应急演练，防止污染事故的发生。依托在建项目容积为 200m³的化学品泄漏池和 500m³的事故水池，确保事故废水得到有效的收集，不外排。

8、项目试生产前，应编制完成环境应急预案并关停你公司老厂区的所有覆铜板项目。竣工环保验收前，须取得招远市环保局的预案评估备案证明，备案证明将作为项目竣工环保验收的条件之一。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度、项目建设竣工后，你单位应按规定程度向我局申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。

四、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变化，需重新向我局报批其环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应将环境影响评价文件报我局重新审核。

2017 年 8 月 7 日

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

颗粒物有组织排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2013)表 2 重点控制区要求；无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。

蚀刻机酸雾洗涤塔无组织 HCl，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。

锅炉污染物 SO₂、NO_x、烟尘，焚烧炉产生的烟尘、NO_x 排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区要求。

根据《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）确定丙酮的 PC-TWA 值为 300mg/m³，喷淋塔尾气中丙酮排放浓度执行《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中 II 时段其他 C 类物质排放标准。

焚烧炉尾气中酚类、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。

6.2 总量控制指标

根据《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目污染物总量确认书》(ZYZL[2017]6 号)，本项目污染物排放总量指标为 COD 4.83t/a、氨氮 0.24t/a（污染物排入外环境浓度 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L），SO₂ 4.47t/a、NO_x 60.97t/a，烟尘 7.26t/a。

6.3 项目污染物削减量替代情况

根据招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目污染物替代削减情况确认的报告》，按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]130 号)与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》(鲁政发[2013]12 号)中重点控制区实行 2 倍削减量替代，项目排放挥发性有机物 50.06t/a，削减 3 倍替代挥发性有机物指标，采用山东金宝电子股份有限公司原厂区 700 万 m²/年高性能覆铜板生产项目拆除消减的挥发性有机物作为本项目的替代源，满足消减量替代要求。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据对主要污染源和污染物及环保设施运行情况分析，对环境空气、地下水等环境质量进行监测；同时对焚烧炉、喷淋塔、燃气导热油炉产生的有组织废气，生产车间及罐区产生的甲醛、苯酚、丙酮、颗粒物、HCl 无组织废气，厂区污水总排口，厂界噪声进行监测。

7.1.1 废气

根据项目运行过程中各个生产环节的产排污情况，废气监测项目及频次，监测点位布设情况见附图 6。

7.1.2 废水

厂区污水总排口布设 1 个废水监测点位。

7.1.3 噪声

在厂界四周噪声最大处各设 1 个点位，共布设 4 个噪声监测点位，噪声监测项目及频次。监测点位布设情况见附图 6。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

在项目区周围共布设 2 个环境空气现状监测点位，郑家村和横掌赵家村。监测项目及频次见表 7.2-1，监测点位布设情况见附图 6。

7.2.2 地下水

在项目厂区内布设 1 个地下水监测点位。监测点位布设情况见附图 6。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析及仪器设备

8.2 人员能力

监测人员均进过培训并持证上岗。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，水质样品采样、运输、保存和监测按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。具体控制措施包括明码平行样，密码质控样，质控样数量达到样品总量的 10% 以上。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）、固定源废气监测技术规范（HJ/T 397-2007）与建设项目环保验收监测规定和要求执行。具体质控措施包括现场采样时生产设备正常运行，生产平均负荷满足 75% 以上；监测人员持证上岗，监测数据经三级审核；检测仪器经计量部门检验，并在有效期内；在监测时确保其采样流量；每次样品分析前后进行中间浓度检验；每次采样分析进行空白实验；做吸收率分析，吸收率应 $\geq 80\%$ 。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内；监测人员持证上岗；声级计在测量前后均用标准声源进行仪器校准，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩；噪声检测期间无雨雪、风速小于 5m/s。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

9.1.1、验收工况要求

在验收监测期间，生产负荷达到 75% 以上时，环境保护设施运行正常时进入现场进行监测，当生产负荷小于 75% 时，通知监测人员停止监测，以确保监测数据的有效性。

9.1.2 监测期间工况调查结果

监测时间：2018 年 6 月 23 日~2018 年 6 月 24 日。

监测期间，该项目运行正常，各生产设施均正常运转。由 1 可知，该项目生产负荷在 75% 以上，满足本次环境保护验收监测对工况的要求。

9.2 环境质量监测结果

郑家村、横掌赵家村两处监测点位，甲醛、丙酮、苯酚、氯化氢小时浓度均不超标，可满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。SO₂、NO₂ 小时浓度、日均浓度，PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，区域环境空气质量良好。

9.2.2 地下水

项目厂区地下水监测点位，各监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，地下水水质状况良好。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 废气

RTO 焚烧炉尾气中酚类、甲醛排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，丙酮排放浓度可满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 II 时段其他 C 类物质排放标准要求，颗粒物、氮氧化物排放浓度可满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）表 2 重点控制区标准要求，对周围环境空气影响较小。

喷淋塔排气筒实际建设高度为 23m，不满足环评中 30m 高度要求，《北京市大气污

染物综合排放标准》(DB11/501-2017)标准中对排气筒高度不满足要求的,排放速率按照严格 50%执行,但《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中对其他 C 类物质的排放速率没有要求,因此按照排放浓度严格 50%执行,喷淋塔尾气中丙酮排放浓度可满足标准要求,对周围环境空气影响较小。

本期验收仅对 400 万大卡导热油炉烟气进行监测,现场监测时作为 RTO 辅助热源的 120 万大卡天然气锅炉未运行。

400 万大卡导热油炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求,对周围环境空气影响较小。

厂界下风向三处无组织监测点位,颗粒物、甲醛、丙酮、苯酚、HCl 排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准要求,对周围环境空气影响较小。

9.3.2 废水

厂区污水总排口主要污染物指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 等级标准要求,对周围水环境影响较小。

9.3.3 噪声

项目区厂界昼夜噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求,对周边区域声环境质量影响较小。

9.3.4 污染物排放总量核算

根据《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目污染物总量确认书》(ZYZL[2017]6 号),本项目污染物排放总量指标为 COD 4.83t/a、氨氮 0.24t/a (污染物排入外环境浓度 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L),SO₂ 4.47t/a、NO_x 60.97t/a,烟尘 7.26t/a。

本期验收项目废水排放量为 4.1 万 t/a, COD 排放浓度为 91mg/L,氨氮排放浓度为 4.6mg/L, COD 排放量为 3.73t/a、氨氮排放量为 0.19t/a,项目废水进入污水处理厂最终排入外环境(污染物排入外环境浓度 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L), COD 排放量为 1.23t/a、氨氮排放量为 0.06t/a。

本期验收项目 RTO 焚烧炉废气量为 52706 m³/h, NO_x 排放浓度为 36 mg/m³,颗粒物排放浓度为 5.9 mg/m³,年工作时间 7920h, NO_x 排放量为 15.03 t/a,颗粒物排放量为

2.46 t/a。400 万大卡导热油炉废气量为 7041 m³/h，NO_x 排放浓度为 58 mg/m³，颗粒物排放浓度为 5.3 mg/m³，SO₂ 排放浓度为 15 mg/m³，年工作时间 7920h，NO_x 排放量为 3.23 t/a，颗粒物排放量为 0.30 t/a，SO₂ 排放量为 0.84t/a。因此废气污染物的排放总量为 NO_x 18.26t/a，烟粉尘 2.76t/a，SO₂ 0.84t/a。

综上所述，本期验收项目满足现有总量控制指标需求。

9.4 工程建设对环境的影响

1、本项目环境空气常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；丙酮、酚、甲醛、氯化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。对周围环境空气质量影响较小。

2、项目厂区地下水水质各监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。对项目厂区地下水环境质量影响较小。

3、RTO 焚烧炉尾气中酚类、甲醛排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。丙酮排放浓度可满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 II 时段其他 C 类物质排放标准要求。颗粒物、氮氧化物排放浓度可满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）表 2 重点控制区标准要求。

4、喷淋塔尾气中丙酮排放浓度可满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 II 时段其他 C 类物质，排放浓度严格 50%后的标准要求。

5、400 万大卡导热油炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准要求。

6、厂界无组织各污染物排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。

7、厂区污水总排口主要污染物指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求。

8、项目区厂界昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

综上所述，本项目各项污染物均能达标排放，不会对周围环境空气及地下水产生不利影响，项目周边环境空气质量、地下水水质状况良好。

10 其他需要说明的问题

10.1 分区防渗

按环评的要求将项目防渗污染区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区包括事故池、储罐区、危废暂存间和生产车间；一般防渗区包括锅炉房。

10.2 公众参与

根据建设项目竣工环境保护验收有关要求，对本项目所在地进行公众调查。

10.2.1 公众参与调查方法

为使广大群众对山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目（一期）进行了解，提高公众对经济与环保协调发展的参与意识，采取走访咨询、问卷调查和座谈讨论的方式对周边小区村落受影响的群众和非政府组织进行调查。调查内容包括对该项目的基本态度、施工期和运营期的环境影响等。详见表 10.2-1。

表 10.2-1 竣工验收公众参与调查表

姓名		性别		年龄		联系电话	
文化程度	<input type="checkbox"/> 文盲 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 本科及以上						
职业	<input type="checkbox"/> 工人（职工） <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 公务员 <input type="checkbox"/> 科教文卫 <input type="checkbox"/> 个体 <input type="checkbox"/> 商人 <input type="checkbox"/> 待业 <input type="checkbox"/> 其他						
居住地							
<p>山东金宝电子股份有限公司2000万m²/年高性能覆铜板生产项目位于龙青路北、龙青高速南，工程总投资57530万元，年产高性能覆铜板2000万平方米。该项目分期建设，目前一期已建设完成，本次验收范围为2000万m²/年高性能覆铜板生产项目一期。项目主要工艺流程如下：由玻纤布、木浆纸作增强材料，分别浸以胶水、烘干成半固化片（PP），玻纤布 PP 做表料、木浆纸 PP 做芯料，两张表料夹不同数量张芯料，两面或单面覆以铜箔，经热压而成，主要流程由搅拌调合、浸渍上胶、PP 压合三部分组成。项目主要污染物产生及治理措施为：</p> <p>1、废气：混胶过程、罐区大小呼吸、上胶机清洗以及烘干过程产生的有机废气均进入蓄热式焚烧炉焚烧，焚烧炉产生的废气通过1根35m 高的排气筒排放；RTO 焚烧炉增加120万大卡天然气锅炉作为开车时辅助热源，锅炉烟气经30m 高排气筒排放；压制工序产生的有机废气经过水循环喷淋吸收，经过1根23m 高的排气筒进行排放；400万大卡导热油炉产生的废气经过低氮燃烧处理后经过一根15m 高的排气筒进行排放。</p>							

2、废水：项目废水主要为职工生活废水、钢板清洗废水、冷却塔排污水、锅炉间废水、地面清洁废水。废水经市政污水管网排入招远市金都污水处理厂处理达标后排放。

3、噪声：企业通过合理布局、减振、隔声等措施降低噪声排放。

4、固废：危险固废主要为工业固体废物，危险废物及生活垃圾三部分。一般工业固体废物尽量回收利用，不能回用的收集后外售；危险废物委托有相应资质的危废单位处置；生活垃圾委托环卫部门集中处置。

5、环保管理：项目制定了环保管理制度并设置了环保管理组织机构，制定了完善的环境风险防范措施及应急预案。项目环境保护审批手续齐全，环境保护设施已经投入使用。

根据有关规定，在项目竣工验收时需要进行公众意见调查，请您如实反馈本项目情况，我们会把公众意见准确的反映到验收报告中。

根据有关规定，在项目竣工验收时需要进行公众意见调查，请您如实反馈本项目情况，我们会把公众意见准确反映到验收报告中。

请您在下列问题的选项前面用“√”标出您的选择：

1、项目对本地区经济发展的影响？

A.有利 B.不利 C.不知道

2、对本项目所在地目前的环境现状看法？

A.好 B.一般 C.不好

3、本项目施工期间对您的生活和工作是否有不利影响？

A.很大 B.一般 C.无

4、本项目建成后对周边居民生活和工作影响？

A.很大 B.一般 C.无

6、对本项目环保执行情况满意度？

A.满意 B.不满意 C.基本满意

7、对该建设项目的意见和建议？

10.2.2 调查结果及分析

本次发放问卷 50 份，回收 50 份。被调查者包括了不同的年龄、性别、职业、文化程度的人群，可以在很大程度上代表总体，其调查结论具有良好的代表性，比较全面、准确、可靠的表达了建设项目小区附近区民对该工程的态度和意见。公众意见汇总见表 10.2-2。

表 10.2-2 公众意见汇总表

调查内容	调查结果		
	调查选项	人数（个）	占有效问卷比例（%）
年龄	20 岁以下	0	0
	20-40 岁	28	56
	41-60 岁	12	24
	60 岁以上	10	20
性别	男	38	76
	女	12	24
文化程度	小学毕业	12	24
	初、高中	35	70
	大专及以上	3	6
项目对本地区经济发展的影响	有利	50	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对本项目所在地目前的环境现状看法	好	37	74
	一般	13	26
	不好	0	0
本项目施工期间对周边居民生活和工作的影响	很大	0	0
	一般	49	98
	无	1	2
本项目建成后对周边居民生活和工作的影响	很大	0	0
	一般	45	90
	无	5	10
对本项目环保执行情况满意度	满意	41	98
	不满意	0	0
	基本满意	9	2
对该建设项目的意见和建议			

综合分析上述调查结果，可以得出以下几点结论：

第一，100%的受访群众对该项目的环境保护工作持满意和基本满意的态度。调查结果表明，该项目的环境保护工作受到周边群众的广泛认可。

第二，100%的群众认为该项目的建设有利于本地区的经济发展，受访群众比较认可项目所带来的社会效益。

综上所述，受访者都对项目的建设持支持态度，认为该项目对地区经济发展有促进作用，会带来一定的社会效益。100%的公众对该项目的环境保护工作表示满意和基本满意。

11 验收监测结论及建议

11.1 结论

11.1.1 “三同时”执行情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价。山东金宝电子股份有限公司于 2017 年 8 月 7 日取得招远市环境保护局《关于山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目环境影响报告书的批复》（招环审 2017[3]号）。该项目属新建项目。

本项目分三期建设，目前一期已建设完成，本次验收范围为 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目一期，产能 500 万 m²/年。

本期验收项目于 2017 年 8 月开工建设，2018 年 5 月开始进行设备调试并且生产试运行。工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

11.1.2 环境空气监测结论

本项目环境空气常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；丙酮、酚、甲醛、氯化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。对周围环境空气质量影响较小。

11.1.3 地下水监测结论

厂区地下水监测点位，各监测项目可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

11.1.4 废气监测结论

RTO 焚烧炉尾气中酚类、甲醛排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，丙酮排放浓度可满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 II 时段其他 C 类物质排放标准要求，颗粒物、氮氧化物排放浓度可满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）表 2 重点控制区标准要求。

喷淋塔尾气中丙酮排放浓度可满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 II 时段其他 C 类物质，排放浓度严格 50%后的标准要求。

400 万大卡导热油炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足《山东省

区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准要求。

厂界无组织各污染物排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准要求。

11.1.5 废水监测结论

厂区污水总排口主要污染物指标可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 等级标准要求。

11.1.6 噪声监测结论

项目区厂界昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

11.1.7 固废产生、处理与综合利用情况

项目固体废物包括工业固废和生活垃圾。工业固废主要为半固化片裁切除尘过程，截留的粉尘；过滤工序产生的滤渣、滤网，裁剪过程产生的半固化片和覆铜板下脚料、废导热油、喷淋产生的有机废液、不合格品、废树脂和废包装。危废暂存间位于厂区东侧，占地 83m²，用于暂存生产过程中产生的危险废物。危险废物采取分区存放，四周设围堰，地面采取防渗处理。

收集的粉尘、滤渣滤网、废导热油、废树脂和有机废液属于危险废物，暂存于危废暂存间，及时委托蓬莱海润化学固废处理有限公司处理，生活垃圾和废包装委托环卫处置，下脚料和不合格品外售处理，固废全部合理处置。

11.1.8 总量控制

根据《山东金宝电子股份有限公司 2000 万 m²/年高性能覆铜板生产项目污染物总量确认书》(ZYZL[2017]6 号)，本项目污染物排放总量指标为 COD 4.83t/a、氨氮 0.24t/a（污染物排入外环境浓度 COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L），SO₂ 4.47t/a、NO_x 60.97t/a，烟粉尘 7.26t/a。

根据各排污口的流量和监测浓度，经计算可知，本期验收项目 COD 排放量为 1.23t/a、氨氮排放量为 0.06t/a。NO_x 排放量为 18.26t/a，烟粉尘排放量为 2.76t/a，SO₂ 排放量为 0.84t/a。满足现有总量控制指标需求。

11.1.9 环境管理

山东金宝电子股份有限公司总经理作为环保工作第一责任人，为加强环境保护工作，公司综合办公室直接负责公司的环境管理工作，主要负责贯彻实施上级有关环境保

护法规、制度、规定和要求，并检查、推动、总结、改进公司的环境保护工作，并有 1 名具体负责环保工作。公司不配备专业检测人员和检测设备，委托第三方检测公司进行污染物排放情况监测。

11.1.10 环境风险

项目在生产工艺、工程设计、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。如发生风险事故，会对周围环境造成短暂影响，但风险处于可接受水平。罐区配有围堰、事故废水有足够的事故池等容纳设施，能确保物料和废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。

11.1.11 验收结论

根据本次现场监测及调查结果，本期验收项目执行了环境保护“三同时”制度，环评提出的污染防治措施及环评批复中提出的各项环保要求基本落实到位，废水、废气、噪声等主要外排污染物均达到国家有关标准及相关要求，废水和固废去向明确。按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目具备了竣工验收的条件，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

11.2 措施和建议

- 1、完善环境管理规章制度，制定具有可操作性的环保规章以进一步加强环境管理。
- 2、加强环境应急现场处置的学习与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。
- 3、严格规范管理危险废物，严格执行危险废物转移联单制度。
- 4、日常检查维护废气、废水处理设施，规范废水、废气排放口，确保各污染物稳定达标排放。
- 5、加强对员工的环保培训，提高员工的环保意识。
- 6、加强管理，避免发生安全事故。