

# 中国施工企业管理协会国家优质工程奖 实体质量核查要点

其他工业工程

中国施工企业管理协会  
2026年3月



<b>1</b>	<b>总则</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>名词定义</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>基本规定</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>核查要点</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>实体质量评分</b> .....	<b>62</b>
<b>附录 A</b>	<b>附注</b> .....	<b>65</b>
<b>附录 B</b>	<b>重要信息及数据核查记录（其他工业工程）</b> .....	<b>67</b>
<b>附录 C</b>	<b>国家优质工程奖实体质量评分记录（其他工业工程）</b> ...	<b>77</b>



# 1 总则

## 1.1

2025

中国施工企业管理协会国家优质工程奖综合评价细则》（以下简称《综合评价细则》）、《中国施工企业管理协会国家优质工程奖现场复查要点》（以下简称《现场复查要点》），规范中国施工企业管理协会国家优质工程奖（以下简称国家优质工程奖）其他工业工程实体质量核查工作，明确核查方法，统一评价尺度，制定本核查要点。

**1.2** 本核查要点适用于通过国家优质工程奖初审的其他工业工程的现场实体质量核查，含新材料（锂电池、光伏晶片、石墨）、机械（装备、印刷设备）、电子（显示屏、玻璃基板）、轻工（酒类、乳制品类）、林产工业等工程，同时也为其他工业工程的实体质量控制和评价提供参考。

**1.3** 具有特殊使用功能、特殊要求的工程，应视具体情况在本核查要点所规定的基本核查项目的基础上另增加必要的核查项目。

**1.4** 本核查要点由中国施工企业管理协会（简称中施企协）负责解释。

# 2 名词定义

## 2.1 复查

是对已通过初审的工程项目在其工程现场进行的再次审查，故称其为复查。复查是国家优质工程奖评选程序中的一个重要环节，未能通过本环节的申报工程不能参评国家优质工程奖。

## 2.2 核查

以查看、查阅的方式对申报工程的材料完整性和有效性、条件符合性、建设合规性、质量可靠性、技术先进性等各个方面进行核实、确认。核查是复查环节的工作方式。

### 2.3 实体质量

是工程实体承载的可见及不可见质量的总和，是工程外在质量与内在质量的综合。实体质量由工程的实物质量与工程技术、质量档案文件共同构成。

### 2.4 实物质量

工程实体质量在现场可见的部分，即工程质量的外在表象，是构成工程质量的重要组成部分。实物质量由工程现场可见的功能性质量与观感质量构成。

### 2.5 实体质量核查

以查看、查阅的方式对申报工程的实体质量进行核实、确认。查看申报工程的实物质量，从而确认工程的外在质量状态；查阅申报工程的设计、施工（技术、质量）、监理档案文件，从而确认工程的内在质量状态。工程质量是工程设计水平、科技创新、绿色建筑、综合效益的最终载体，实体质量是工程质量的最重要内容，对工程整体品质的影响及作用十分重要，故对实体质量核查是国家优质工程奖现场复查的最重要工作内容。

### 2.6 初步评价

完成现场复查要求的全部核查内容后，形成的评价结果即为初步评价。由于种种原因，大多数申报工程在复查后很难立即得出最终评价意见。如由于申报工程的某些数据提供不够完整，不能得出某些技术、经济指标确切结论；再如，由于工程存在必须完善的不足，在完善情况没有得到确认前对申报工程尚不能做出最终定论，只能做出初步评价，而写入复查报告的最终评价要待所有遗留问题均有明确结论时才能做出。

但初步评价中关于实体质量的评分就是实体质量核查的最终得分，不会因某些不足得到完善而改变。

### 2.7 申报工程相关方

包括建设、勘察、设计、监理、施工总承包、施工专业分包、使用、运营维护、物业管理等单位以及住宅工程的住户等。

### 2.8 申报单位

依据《办法》规定，建设工程的质量责任主体单位均为国家优质工程奖的申报单位。

## 2.9 主申报单位

负责牵头申报工作的质量责任主体单位。

## 2.10 实体质量评价

在实体质量核查后依据设计要求、标准规范对工程实体质量的每一项评价内容做出良好、不足或否定的判定。

## 2.11 实体质量评分

在实体质量评价后，采用国家优质工程奖统一的“良好率评分”方法，将评价结果的良好、不足或否定的判定转化为对各基本评价单元的良好率，并经汇总、计算，进而得到申报工程实体质量水平的量化得分。

## 2.12 必须完善项

系指在现场核查或档案核查中发现的某一不足项已对使用安全形成了一定的隐患或影响了使用功能，必须立即进行必要的完善，以保证使用安全及使用功能。

## 2.13 建议完善项

系指在现场核查或档案核查中发现的某一不足项对使用安全或使用功能不具有实质性影响，但对观感有不利影响，完善后局部观感质量水平会得到提升。

## 2.14 继续提高项

与建议完善项具有一定的关联性，系指建议完善项中的不足，在本项工程中已不便于完善处理，或没有必要进行完善处理，故建议在后续的其他工程中加以注意并避免再次出现。

提出后续工程中的继续提高项，既是指出申报工程尚存在的不足，也是对申报工程相关方的技术、质量水平持续提高的指导。后续工程中的继续提高项是国家优质工程奖高标准促进工程建设行业整体水平不断提升的体现。

## 2.15 实体质量基本评价单元

将申报工程按分部工程、功能或功能区域、工艺流程环节等分解为一个一个的单元，以方便做出具有针对性的质量评价，这样的单元即为实体质量基本评价单元。如建筑工程按分部工程划分为 10 个基本评价单元。

## 2.16 实体质量评价项

基本评价单元的进一步分解，即每一基本评价单元可分解成若干实体质量评价项（以下简称评价项），每一评价项内尚包含若干评价内容。通过对每一评价项中评价内容的判定（良好、不足、否定），即可获得该评价项、基本评价单元质量状态的评价结果。

## 2.17 实体质量评价标准

对评价项内的每一评价内容做出良好、不足、否定等结论的判定依据。

# 3 基本规定

## 3.1 现场实体质量核查工作内容

3.1.1 对申报工程的实体质量进行现场查验、核实。

3.1.2 对申报工程的实体质量做出评价。

## 3.2 基本要求

3.2.1 通过对工程现场实体质量核查，复查组应能够确认申报工程实体质量的可靠性、质量水平的先进性，申报工程的设计及施工技术的先进性；确认申报材料所描述的实体质量特色亮点与工程实体质量实际情况的一致性。<sup>【注1】</sup>

3.2.2 工程现场实体质量核查一般采用抽查的方法进行。<sup>【注2】</sup>

3.2.3 一般其他工业工程进行现场核查应包括且不限于以下部位：沿工艺流程从原料端开始到出产品端结束，再核查重要附属设施。<sup>【注3】</sup>

3.2.4 实体质量核查内容应不少于本核查要点中对各基本评价单元的基本核查要求及表 C-1~表 C-11 所列核查内容，凡核查工程涉及的内容均应核查到位并做出准确判定。

3.2.5 当所核查工程比较特殊，表 C-1~表 C-11 所列核查内容未包含该工程的重要质量控制点时，复查组应在相应表格中增加相应的核查内容，从而保证核查的完整性及对实体质量评价的准确性。<sup>【注4】</sup>

**3.2.6** 实体质量核查应采取以下基本工作方法进行：<sup>【注5】</sup>

1 认真听取主申报单位的创优汇报和其他各质量责任主体单位的补充发言，了解工程的整体情况，特别是工程的特点、难点判断的正确性、完整性及相应对策措施的正确性和有效性；

2 查阅设计文件，了解设计的具体要求，特别是与工程特点、难点相关的设计要求；

3 依据工程的特点、难点及本核查要点的有关规定，确定现场质量核查的具体部位、数量，但抽查数量应具有足够的代表性；

4 依据工程的特点、难点和现场核查的结果，确定重点核查的档案文件；

5 核查工程档案文件的完整性、真实性、可追溯性及记载内容的详实性。

**3.2.7** 核查的技术、质量档案文件应包括且不限于以下内容：

1 单位工程施工组织设计，质量创优策划方案；

2 分部工程施工方案及专项方案；

3 技术交底记录；

4 施工日志；

5 设计变更及洽商记录；

6 主要材料、设备的质量证明文件、性能检验报告及进场验收记录；

7 隐蔽工程检查验收记录；

8 施工试验、检测、调试记录；

9 质量验收记录（包括检验批验收记录、分项工程质量验收记录、子分部工程质量验收记录、分部工程质量验收记录、单位工程质量验收记录）；

10 竣工图；

11 勘察报告；

12 监理规划；

13 监理实施细则；

14 监理月报；

- 15 监理日志；
- 16 监理会议纪要；
- 17 监理通知；
- 18 工程竣工总结；
- 19 质量评估报告；
- 20 达产达标情况总结。<sup>【注6】</sup>

上述文件包括各分部工程、各专业施工分包单位编制的施工文件。

**3.2.8** 复查组在复查结束后应随同复查报告一并向国家优质工程奖评选工作办公室提交本核查要点附录 B、附录 C 的各项表格文件。表 B-1～表 B-5 应提交纸质文件，表 C-0 应提交纸质文件，表 C-1～表 C-11 提交电子文件。

### 3.3 推荐

**3.3.1** 当申报工程经核查后，其实体质量核查得分高于《综合评价细则》规定的最低得分标准时，复查组方可推荐申报工程参评国家优质工程奖。

**3.3.2** 当申报工程存在以下任何一项问题时，复查组均不得推荐申报工程参评国家优质工程奖：<sup>【注7】</sup>

- 1 当申报工程的设计与施工存在违反有关工程建设强制性条文规定的问题时；
- 2 当申报工程的技术、质量档案文件严重缺失，或内容严重失真，与实际不符，复查组依据档案文件所记录的内容和数据无法确认申报工程质量的可靠性时；<sup>【注8】</sup>
- 3 当申报工程的技术、质量档案文件中所记载的内容或数据可以证实申报工程不能满足设计要求或规范规定时；<sup>【注9】</sup>
- 4 当申报工程的实体质量核查得分低于《综合评价细则》规定的最低得分标准时；
- 5 当监理资料反映申报工程在施工期间曾发生过一般及以上质量事故、一般及以上安全事故或一般及以上环境事件时；
- 6 当监理资料反映申报工程在施工期间发生过严重质量问题，虽经过处理基本满足结构安全和使用功能要求，但工程质量不符合国家优质工程奖一次成优的原则时。

### 3.4 核查依据

其他工业工程应依据且不限于以下文件、规范等进行核查并做出评价。

- 1 施工图设计文件；
- 2 主要工艺设备、设施的技术文件；
- 3 GB 50019 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》；
- 4 GB 50026 《工程测量标准》；
- 5 GB 50231 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》；
- 6 GB 50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》；
- 7 GB 50271 《金属切削机床安装工程施工及验收规范》；
- 8 GB 50300 《建筑工程施工质量验收统一标准》；
- 9 GB 51284 《烟气脱硫工艺设计标准》；
- 10 GB 50711 《冶炼烟气制酸设备安装工程施工规范》；
- 11 GB 50712 《冶炼烟气制酸设备安装工程质量验收规范》；
- 12 GB 50880 《冶炼烟气制酸工艺设计规范》；
- 13 GB 50882 《轻金属冶炼机械设备安装工程施工规范》；
- 14 GB 50883 《轻金属冶炼机械设备安装工程质量验收规范》；
- 15 GB/T 51132 《工业有色金属管道工程施工及质量验收规范》；
- 16 GB 50235 《工业金属管道工程施工规范》；
- 17 GB 50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》；
- 18 GB 50010 《混凝土结构设计标准》；
- 19 GB/T 50011 《建筑抗震设计标准》；
- 20 GB/T 50107 《混凝土强度检验评定标准》；
- 21 GB 50202 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》；
- 22 GB 50204 《混凝土结构工程施工质量验收规范》；
- 23 GB 50205 《钢结构工程施工质量验收标准》；
- 24 GB 50223 《建筑工程抗震设防分类标准》；

- 25 JGJ 8 《建筑变形测量规范》;
- 26 JGJ 18 《钢筋焊接及验收规程》;
- 27 JGJ 94 《建筑桩基技术规范》;
- 28 JGJ 106 《建筑基桩检测技术规范》;
- 29 JGJ 107 《钢筋机械连接通用技术规程》;
- 30 GB 50003 《砌体结构设计规范》;
- 31 GB 50017 《钢结构设计标准》;
- 32 GB 50203 《砌体结构工程施工质量验收规范》;
- 33 GB 50207 《屋面工程质量验收规范》;
- 34 GB 50345 《屋面工程技术规范》;
- 35 GB 50015 《建筑给水排水设计标准》;
- 36 GB 50019 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》;
- 37 GB 50242 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》;
- 38 GB 50084 《自动喷水灭火系统设计规范》;
- 39 GB 50261 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》;
- 40 GB 50263 《气体灭火系统施工及验收规范》;
- 41 GB 50736 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》;
- 42 GB 50974 《消防给水及消火栓系统技术规范》;
- 43 GB 50981 《建筑机电工程抗震设计规范》;
- 44 GB 50243 《通风与空调工程施工质量验收规范》;
- 45 GB 50738 《通风与空调工程施工规范》;
- 46 GB 51251 《建筑防烟排烟系统技术标准》;
- 47 GB 50034 《建筑照明设计标准》;
- 48 GB 50053 《20kV 及以下变电所设计规范》;
- 49 GB 50054 《低压配电设计规范》;
- 50 GB 50057 《建筑物防雷设计规范》;

- 51 GB 50150 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》;
- 52 GB 50168 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》;
- 53 GB 50303 《建筑电气工程施工质量验收规范》;
- 54 GB 50575 《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》;
- 55 GB 50601 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》;
- 56 GB 50617 《建筑电气照明装置施工与验收规范》;
- 57 GB 50628 《钢管混凝土工程施工质量验收规范》;
- 58 GB 50496 《大体积混凝土施工标准》;
- 59 GB 55006 《钢结构通用规范》;
- 60 GB 55001 《工程结构通用规范》;
- 61 GB 55008 《混凝土结构通用规范》;
- 62 GB 55017 《工程勘察通用规范》;
- 63 GB 55018 《工程测量通用规范》;
- 64 GB 55019 《建筑与市政工程无障碍通用规范》;
- 65 GB 55020 《建筑给水排水与节水通用规范》;
- 66 GB 55024 《建筑电气与智能化通用规范》;
- 67 GB 55037 《建筑防火通用规范》;
- 68 TSG 51 《起重机械安全技术规程》;
- 69 GB 6067 1 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》;
- 70 GB 6067 5 《起重机械安全规程 第 5 部分：桥式和门式起重机》;
- 71 GB 50278 《起重设备安装工程施工及验收规范》;
- 72 GB 50256 《电气装置安装工程 起重机电气装置施工及验收规范》;
- 73 JB/T 1306 《电动单梁起重机》;
- 74 JB/T 2603 《电动悬挂起重机》;
- 75 GB/T 14405 《通用桥式起重机》;
- 76 GB/T 14406 《通用门式起重机》;

- 77 13J 103-1 《建筑幕墙通用技术要求及构造》;
- 78 GB 51432 《薄膜晶体管显示器件玻璃基板生产工厂设计标准》;
- 79 GB 51136 《薄膜晶体管液晶显示器工厂设计规范》;
- 80 GB 50073 《洁净厂房设计规范》;
- 81 GB 50472 《电子工业洁净厂房设计规范》;
- 82 08J 907 《洁净厂房建筑构造》;
- 83 GB 51110 《洁净厂房施工及质量验收规范》;
- 84 GB 50725 《液晶显示器件生产设备安装工程施工及验收标准》;
- 85 GB 51321 《电子工业厂房综合自动其他工业程技术标准》;
- 86 GB 51035 《电子工业纯水系统安装与验收规范》;
- 87 GB 51076 《电子工业防微振工程技术规范》;
- 88 GB 51441 《电子工业废水处理工程设计标准》;
- 89 GB 51401 《电子工业废气处理工程设计标准》;
- 90 GB 51137 《电子工业废水废气处理工程施工及验收规范》;
- 91 LY 5142 《林产工业建设项目文件组成及深度要求》;
- 92 GBT 50886 《林产工业工程术语标准》;
- 93 TSG11 《特种设备安全技术规范》;
- 94 GBJ 22 《厂矿道路设计规范》;
- 95 GB 50822 《中密度纤维板工程设计规范》;
- 96 GB 50827 《刨花板工程设计规范》;
- 97 GB 50890 《饰面人造板工程设计规范》;
- 98 GBT 23899 《实木复合地板生产综合能耗》;
- 99 GBT 50888 《人造板工程节能设计规范》;
- 100 GB 50879 《人造板生产热能中心工程设计规范》;
- 101 LYJ 112 《木材工业用合成树脂工程设计规范》;
- 102 LYJ 117 《制材工程设计规范》;

- 103 LYJ 120 《胶合板工程设计规范》;
- 104 LYT 1062 《锯材生产综合能耗》;
- 105 LYT 1451 《纤维板生产综合能耗》;
- 106 LYT 1529 《胶合板生产综合能耗》;
- 107 LYT 1530 《刨花板生产综合能耗》;
- 108 LYT 1659 《人造板工业生产性粉尘控制技术规程》;
- 109 LYT 2071 《细木工板生产综合能耗》;
- 110 LYT 2072 《木材干燥生产综合能耗》;
- 111 LYT 2073 《浸渍纸层压木质地板生产综合能耗》;
- 112 LYT 2074 《竹材胶合板生产综合能耗》;
- 113 LYT 5004 《竹材胶合板工程设计规范》;
- 114 LYT 5118 《木材干燥工程设计规范》;
- 115 GB 12801 《生产过程安全卫生要求总则》;
- 116 GB 12348 《工业企业厂界环境噪声排放标准》;
- 117 GB 16297 《大气污染物综合排放标准》;
- 118 GB 8978 《污水综合排放标准》;
- 119 GB 18599 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》;
- 120 GBZ 2.1 《工作场所有害因素职业接触限值》;
- 121 GB 12801 《生产过程安全卫生要求总则》;
- 122 GBZ 230 《职业性接触毒物危害程度分级》;
- 123 GBZ1 《工业企业设计卫生标准》;
- 124 GB 50187 《工业企业总平面设计规范》;
- 125 T/CNPIA 1001 《人造板甲醛释放限量》;
- 126 GB 18580 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》。

## 4 核查要点

### 4.1 土建工程

#### 4.1.1 应核查且不限于以下内容：

1 建筑；结构；气体动力；供暖、通风、空气调节与净化；给水排水；纯水系统；供配电及自控系统；防静电措施；化学品管理；污水废水处理系统。

2 设备基础；主厂房；供电、供水系统。

3 其他工程。

#### 4.1.2 应核查且不限于以下项目：

##### 1 钢结构工程

(1) 焊缝焊波均匀一致；焊缝表面无结瘤、夹渣、气孔等。

(2) 高强度螺栓穿入方向一致；丝扣外露长度 2~3 扣；梅花卡头全部拧掉且封闭良好。连接面平整，严禁有氧化铁皮、毛刺、焊疤、油漆和油污。

(3) 压型金属板表面应干净，不应有明显凹凸和皱褶。安装应平整、顺直，板面不应有施工残留物和污物。檐口和墙面下端应呈直线，不应有未经处理的错钻孔洞。

(4) 钢平台、楼梯、栏杆等连接牢固，无明显外观缺陷。

(5) 防腐涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度：室外应为 150 $\mu\text{m}$ ，室内应为 125 $\mu\text{m}$ ，其允许偏差为-25 $\mu\text{m}$ 。构件表面不应误涂、漏涂，涂层不应脱皮和返锈等。涂层应均匀、无明显皱皮、流坠、针眼和气泡等。

(6) 薄涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于 0.5mm；厚涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于 1mm。不应有误涂、漏涂，涂层应闭合无脱层、空鼓、明显凹陷、粉化松散和浮浆等外观缺陷，乳突已剔除。

(7) 钢结构柱安装中心线与定位轴线偏移 $\leq 5\text{mm}$ ，相邻柱距离允许偏差 $\leq 10\text{mm}$ ；吊车梁上表面标高允许偏差 $\pm 5\text{mm}$ ，梁中心线对牛腿中心线偏移允许偏差 $\pm 5\text{mm}$ ；吊车梁制动板表面平整度的允许偏差为  $h/500$ ，其中  $h$  为吊车梁的跨度。

## 2 混凝土结构工程

(1) 混凝土表面平整，无蜂窝、孔洞、露筋、夹渣、疏松、裂缝、缺棱掉角等外观质量缺陷；装配式结构连接部位无存在影响结构传力缺陷。

(2) 埋件、孔洞位置准确，几何尺寸规整，穿越混凝土结构的管线预留洞口封堵规范。防水混凝土无渗漏。

## 3 其他工程检查项目

(1) 普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；管道后面的抹灰表面应平整。抹灰分格缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

(2) 饰面砖粘贴牢固，无空鼓、裂缝，表面平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。接缝应平直、光滑。

(3) 涂饰工程基层腻子应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝。涂料颜色、图案应符合设计要求。涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮。

(4) 水泥混凝土、水泥砂浆面层与下一层应结合牢固，无空鼓、裂纹，面层表面无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷。表面平整度符合规范要求。

## 4.2 洁净区专业（洁净厂房建筑施工及验收标准）

### 4.2.1 建筑装饰装修

#### 1 墙、柱、顶涂装工程

(1) 抹灰基层施工应涂刷均匀、粘接牢固、不得漏涂、起皮、气泡、流坠、掉粉、返锈和有裂缝等。

(2) 涂装层应涂饰均匀、粘结牢固、无砂眼、无刷纹，不得有咬色、流坠、泛碱、疙瘩、漏涂、透底、起皮、起泡和有裂缝，涂层与其他装饰材料和设备衔接处应吻合，界面应清晰。

(3) 装饰线、分色线的直线度允许偏差不得大于 1mm，涂装层与其他装修衔接处应吻合，并应界面清晰。

## 2 地面涂装工程

- (1) 涂装层的厚度、性能应符合设计要求，厚度偏差不大于 0.2mm。
- (2) 面层表面应无裂纹、鼓泡、分层、麻点等现象，并应色泽均匀、无色差、无花纹，涂料面层应光洁。
- (3) 踢脚板与墙面应平齐，阴、阳角宜为圆角。

## 3 高架地板

- (1) 高架地板支撑立杆与建筑地面的连接或粘结应牢固可靠，支撑立杆下部的连接金属构件应符合设计要求，固定螺栓的外露丝扣不得少于 3 扣。
- (2) 高架地板安装后行走应无摆动、无声响、牢固性好。高架地板面层应平整、清洁，板块接缝应横平竖直。
- (3) 高架地板边角位置板块的安装应根据实际情况进行切割后镶补，并应设可调支撑和撑杆，切割边与墙体交接处应用柔软的不产尘材料填缝。

## 4 吊顶工程

- (1) 吊顶的固定和吊挂件应与主体结构相连，不得与设备支架和管道支架连接，吊顶的吊挂件不得用作管线支、吊架或设备的支、吊架。
- (2) 空气过滤器、灯具、烟感探测器、扬声器和各类管线穿吊顶处的洞口周围应平整、严密、清洁，并应用不燃材料封堵。隐蔽工程的检修口周边应用密封垫密封。
- (3) 吊顶的标高、尺寸、起拱、板间缝隙应符合设计要求。板间缝隙应一致，每条板间缝隙误差不得大于 0.5mm，并应以密封胶均匀密封，同时做到平整光滑，略低于板面，不得有间断和杂质。
- (4) 吊杆间距宜小于 1.2m。吊杆与主龙骨端部距离不得大于 300mm。吊杆长度超过 1.5m 时应设反向支撑，吊杆上部为网架、钢屋架或吊杆长度超过 2.5m 时应设钢结构转换层；重型设备和有振动荷载的设备严禁安装在吊顶龙骨上。
- (5) 吊杆、龙骨和饰面板的安装应安全、牢固，吊顶饰面表面应清洁、光滑、色泽一致、不得有翘曲、裂纹和缺损，并不得发生霉变，不应产尘。
- (6) 金属吊杆、龙骨的接缝应均匀一致，角缝应吻合，表面应平整，并应无翘曲、

锤印。

## 5 墙体工程

(1) 墙体面板接缝间隙应一致，每条面板缝间隙误差不得大于 0.5mm，并应在正压面以密封胶均匀密封，密封胶应平整、光滑，并应略低于板面，不得有间断、杂质。

(2) 墙体面板上的电器接线盒、控制面板和管线穿越处的各种洞口应位置正确、边缘整齐、严密、清洁、不产尘，并应以不燃材料封堵。

(3) 安装门窗的预留洞口应符合设计要求，并应平整、严密、清洁、不产尘。

(4) 隔墙板材安装应牢固，预埋件、连接件的位置、数量、规格、连接方法和防静电方式应符合设计要求。

## 6 门窗安装工程

(1) 门窗表面应不发尘、不霉变、不吸附污染物、易清洁和消毒、平整、光滑，门窗上玻璃均应为固定型。

(2) 门窗边框、副框的安装应牢固，门窗边框、副框与墙体之间的缝隙应均匀，并不得超过 1mm。缝隙应以密封材料填嵌和密封胶密封。

(3) 洁净室门配件的型号、规格、数量应符合设计要求，并应牢固、表面光滑、不积尘、易清洁和消毒。

(4) 门窗表面应色泽一致，并应无锈蚀、无划痕和碰伤，门扇应安装牢固，并应开关灵活、关闭严密。

### 4.2.2 净化空调系统

#### 1 风管与部件

(1) 风管不得有横向拼接缝。矩形风管底边宽度小于或等于 900mm 时，底面不得有拼接缝；大于 900mm 且小于或等于 1800mm 时，底面拼接缝不得多于 1 条；大于 1800mm 且小于或等于 2700mm 时，底面拼接缝不得多于 2 条。

(2) 风管所用的螺栓、螺母、垫圈和铆钉均应采用与管材性能相适应，且不产生电化学腐蚀的材料；不得使用抽芯铆钉。

(3) 风管内表面应平整、光滑，不得在风管内设加固框及加固筋。

(4) 空气洁净度为 N1 级-N5 级的净化空调系统风管不得采用按扣式咬口。

(5) 风管法兰的螺栓及铆钉孔的间距，当空气洁净度等级为 N1 级-N5 级时，不应大于 80mm；N6 级-N9 级时，不应大于 120mm。不得采用抽芯铆钉。

(6) 风管应通过强度和严密性试验，应符合设计要求，强度应能满足 1.5 倍工作压力下，接缝处无开裂。

(7) 静压箱本体、箱内固定高效过滤器的框架及固定件应进行防腐处理；外壳应牢固、气密性好，其强度和漏风量应满足设计要求。

(8) 净化空调系统的各类风阀，其活动件、固定件以及紧固件应采用镀锌或进行其他防腐处理；阀体与外界相通的缝隙处应采取密封措施。

(9) 净化空调系统应设测试孔和清洁检查门。检查门内表面应平整、光滑，并应启闭灵活、关闭严密，与风管的连接处应采取密封措施，其密封垫料宜采用成型密封胶带或软橡胶条制作。

(10) 柔性短管应选用不产尘、不易霉变、内表面光滑、不透气、防潮、防腐的柔性材料制作；柔性短管长度一般宜为 150mm-250mm，其连接处应牢固、气密性好；柔性短管不得作为风管的找正、找平的异形连接管段。

(11) 矩形风管不得使用 S 形插条及直角形插条连接。边长大于 1000mm 的净化空调系统风管，无相应的加固措施，不得使用薄钢板法兰弹簧夹连接。

## 2 风管系统安装

(1) 法兰垫片应选用不产尘、不易老化、不透气和具有一定弹性的材料，垫片厚度宜为 5mm-8mm。

(2) 法兰垫片不得采用直缝对接方式；不得在垫片上涂刷涂料，在接缝处可采用密封胶。

(3) 风管穿过洁净区吊顶、隔墙等围护结构时，应采取密封措施，风管内严禁其他管线穿越。

(4) 风口安装应做到无油污、无浮尘；与风管的连接应牢固、严密；与吊顶、墙壁装饰面应紧贴，并应做到表面平整，接缝处应采取密封措施；同一洁净室（区）的风

口安装位置应与照明灯具等设施协调布置，并应做到排列整齐、美观；带高效过滤器的送风口应采用固定式。

(5) 净化空调系统的风管均应绝热、保温；绝热保温层外表面应平整、密封、无松弛现象。洁净室（区）内的风管有保温要求时，保温层外表面应光滑、不积尘、不吸尘，并应易于擦拭，接缝处应以密封胶密封。

(6) 风管穿越防火分区的隔墙处，穿越变形缝的防火隔墙的两侧应设防火阀；风管穿越通风、空气调节机房的隔墙和楼板处应设防火阀；垂直风管与每层水平风管交接的水平管段上应设防火阀。

### 3 净化空调设备安装

(1) 净化空调设备应有齐全的随机文件，应包括装箱清单、说明书、产品质量合格证书、性能检测报告和必要的图纸等，进口设备还应有商检文件。

(2) 高效空气过滤器安装框架应平整、清洁，每台过滤器的安装框架的平整度偏差不得超过 1mm，安装方向应正确，四周和接口应严密不漏；采用机械密封时，应采用气密垫圈密封，其厚度应为 6mm-8mm，并应紧贴在过滤器边框上，安装后垫料的压缩应均匀，压缩率宜为 25%-30%；采用液槽密封时，槽架应安装水平，并不得有渗漏现象，槽内应无污物和水分。槽内密封液高度宜为槽深的 2/3，密封液的熔点宜高于 50℃。

(3) 风机过滤器机组（FFU）不得有变形、锈蚀、漆膜脱落、拼接板破损等现象；安装框架应平整、光滑，安装方向应正确；与框架之间连接处应采取密封措施。

(4) 洁净层流罩安装应采用独立的立柱或支架，并采取防止晃动的固定措施，且不得利用生产设备或壁板作为支撑。直接安装在吊顶上的层流罩，应在箱体四周与吊顶板之间设置密封和减振措施。垂直单向流层流罩的安装，其水平度偏差不得超过 0.1%；水平单向流层流罩的安装，其垂直度偏差应为±1mm，高度允许偏差应为±1mm。安装完成后，应进行不少于 1 小时的连续试运转。

(5) 净化空调系统空气处理机组各功能段之间应采取密封措施，空气洁净度等级 N1 级-N5 级洁净区所用机组的漏风率不得超过 0.6%，N6 级-N9 级不得超过 1.0%；内表面应平整、清洁，不得有油污、杂物、灰尘。

(6) 电加热器外表面应光滑不积尘，宜采用不锈钢材质；电加热器前后 800mm 的绝热保温层应采用不燃材料，风管与电加热器连接法兰垫片应采用耐热不燃材料。

(7) 空气吹淋室与地面之间应设隔震垫，与围护结构之间应采取密封措施；空气吹淋室的水平度偏差不得超过 0.2%。

(8) 净化空调系统的电加热器应设置无风、超温断电保护装置。当采用电加湿器时，应设置无水保护装置。

### 4.2.3 排风及废气处理

#### 1 风管、附件

(1) 风管、附件应具有产品合格证书和相应的质量检验报告，并应包括强度和气密性试验报告。

(2) 可燃、有毒的排风风管的密封垫料、固定材料应采用不燃材料。

(3) 防排烟阀、排烟口应符合国家现行有关消防产品标准的规定，并应具有相应的产品合格证明文件。

(4) 防排烟系统柔性短管的制作材料必须为不燃材料。

#### 2 排风系统安装

(1) 排风风管穿过防火、防爆墙体、顶棚或楼板时，应设防护套管，其套管钢板厚度不应小于 1.6mm，防护套管应事先预埋，并应固定，风管与防护套管之间的间隙应采用不燃隔热材料封堵。

(2) 输送含有可燃、易爆介质的排风风管或安装在爆炸危险环境的风管应设有可靠接地。

(3) 排风风管穿越洁净室的墙体、顶棚和地面时应设套管，并应做气密构造；排风风管内严禁其他管线穿越；室外排风立管的固定拉索严禁与避雷针或避雷网连接。

(4) 排风风管内气体温度高于 80℃ 时，应按工程设计要求采取防护措施。

(5) 排风风管系统的试验压力 (P) 应为 1500Pa，其允许漏风量应小于或等于  $0.0117P^{0.65}[\text{m}^3/(\text{h}\times\text{m}^2)]$ ，即约  $104\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### 3 废气处理设备安装

(1) 直接安放整体废气处理设备的基础，其表面水平度不应大于 0.2%。吸附装置本体的垂直度不应大于 0.2%。

(2) 高效空气过滤器安装框架应平整、清洁，每台过滤器的安装框架的平整度偏差不得超过 1mm，安装方向应正确，四周和接口应严密不漏；采用机械密封时，应采用气密垫圈密封，其厚度应为 6mm-8mm，并应紧贴在过滤器边框上，安装后垫料的压缩应均匀，压缩率宜为 25%-30%；采用液槽密封时，槽架应安装水平，并不得有渗漏现象，槽内应无污物和水分。槽内密封液高度宜为槽深的 2/3，密封液的熔点宜高于 50℃。

(3) 风机过滤器机组（FFU）不得有变形、锈蚀、漆膜脱落、拼接板破损等现象；安装框架应平整、光滑，安装方向应正确；与框架之间连接处应采取密封措施。

(4) 洁净层流罩安装应采用独立的立柱或吊杆，并应设有防晃动的固定措施，且不得利用相关设备或壁板支撑；直接安装在吊顶上的层流罩，其箱体四周与吊顶板之间应设有密封和隔振措施；垂直单向流层流罩的安装，其水平度偏差不得超过 0.1%；水平单向流层流罩的安装，其垂直度偏差应为 $\pm 1\text{mm}$ ，高度允许偏差应为 $\pm 1\text{mm}$ 。

(5) 净化空调系统空气处理机组各功能段之间应采取密封措施，空气洁净度等级 N1 级-N5 级洁净室（区）所用机组的漏风率不得超过 0.6%，N6 级-N9 级不得超过 1.0%；内表面应平整、清洁，不得有油污、杂物、灰尘。

(6) 电加热器外表面应光滑不积尘，宜采用不锈钢材质；电加热器前后 800mm 的绝热保温层应采用不燃材料，风管与电加热器连接法兰垫片应采用耐热不燃材料。

(7) 空气吹淋室与地面之间应设隔震垫，与围护结构之间应采取密封措施；空气吹淋室的水平度偏差不得超过 0.2%。

#### 4.2.4 配管工程

1 阀门安装前，应对输送可燃气体、有毒流体、高纯气体、高纯水、特种气体、化学品管道的阀门逐个进行压力试验和严密性试验。

2 管道穿越洁净室（区）伸缩缝、抗震缝、沉降缝时应采用柔性连接。

3 管道穿越洁净室（区）墙体、吊顶、楼板时应设置套管，套管与管道之间的间隙应采用不易产生的不燃材料密封填实。

4 管道接口、焊缝不得设在套管内。

5 安装在洁净室（区）的管道，支、吊架材料应采用不易生锈、产尘的材料，外表面应光滑、易于清洁。

6 配管上的阀门、法兰、焊缝和各种连接件的设置应便于检修，并不得紧贴墙体、吊顶、地面、楼板或管架。对易燃、易爆、有毒、有害流体管道、高纯介质管道和有特殊要求管道的阀门、连接件，应按设计图纸设置。

7 有静电接地要求的管道，各段管道间应导电，当管道法兰或螺纹连接处电阻值超过  $0.03\Omega$  时，应设导线跨接。管道系统的对地电阻值超过  $100\Omega$  时，应设两处接地引线。

8 洁净厂房内输送剧毒流体管道的焊缝应全部进行射线照相检验，其质量不得低于 II 级。

9 输送压力大于或等于  $0.5\text{MPa}$  的可燃流体、有毒流体管道的焊缝，应抽样进行射线照相检验，抽检比例不得低于管道焊缝的 10%，其质量不得低于 III 级。工程设计文件有抽检比例和质量规定时，应符合设计文件要求。

10 洁净厂房中输送剧毒液体、有毒液体、可燃液体和高纯气体的管道系统泄漏量试验应以平均每小时泄漏率不超过 1% 为合格。

11 按设计文件规定进行 24 小时的真空度试验。在达到设计规定的真空度后，关闭系统，24 小时后系统增压率不得大于 5%。

#### 4.2.5 电气设施安装

##### 1 电气线路安装

(1) 电气线路的线管、线槽、槽盒穿越洁净室（区）的墙体、顶棚时，应采用气密构造，其接缝均应进行密封处理。

(2) 安装在洁净室（区）装饰板内的电线、电缆宜采用穿管敷设，穿越装饰板处应进行密封处理。

(3) 电线、电缆穿管敷设时，穿管内不得设有接头，所有接头应设在配电箱或接线盒内。

## 2 电气设备安装

(1) 洁净室(区)内配电盘(柜)、接线盒、插座箱和照明灯具等电气设备,内、外表面应平整、光滑、不积尘、易清洁,安装后应进行擦拭,并应无积尘。

(2) 洁净室(区)内嵌入式安装的配电盘(柜)、接线盒、插座箱与墙体之间的接缝应进行密封处理。

(3) 洁净室(区)内嵌入式安装的灯具与顶棚之间应进行密封处理,照明灯具采用吸顶安装时,灯具与顶棚之间宜采用气密性垫片密封,并应在接缝处涂以密封胶,明装灯安装时,应在进线处进行密封处理,嵌入式安装的开关盒,其面板应紧贴墙面,接缝处应涂密封胶。

## 3 防雷及接地设施安装

(1) 接地体及其引出线和焊接部位应进行表面除锈,去除污物和残留焊渣,并进行防腐处理。

(2) 接地体埋设深度应符合设计要求,且不得小于 0.6m。

(3) 接地线穿越洁净室墙体、顶棚和地面处宜采用套管,并应进行密封处理。

(4) 明敷的接地线不应妨碍设备的安装、维修,并应便于检查。

(5) 在易发生明敷接地线损伤的场所,其接地线应采取保护措施。

### 4.2.6 特种设施安装

#### 1 高纯气体、特种气体供应设施安装

(1) 纯度测试介质,宜采用工作气体进行,测试气体的压力,宜与输送介质的设计压力相同,测试气体的检测取样口或排气接口,应设在供气系统中要求气体纯度及其杂质含量最严格且距离最长的用气设备处。

(2) 气密性试验应采用无油干燥压缩空气或纯氮气或纯氦气,试验气体压力按规定逐步升至系统强度试验压力后,应保持 10min,然后降压至气密性试验压力,检查接口、焊缝,应以不漏为合格。

(3) 泄漏量试验气体为纯氮或无油干燥压缩空气时,系统应以设计压力保持 24h,检查泄漏率不超过 0.5%为合格,采用氦气为试验气体时,系统应以设计压力保持 1h,

检查泄漏率不超过 0.5%为合格。

(4) 管路系统应采用 0.3MPa-0.5MPa 的无油干燥压缩空气或纯氮进行吹扫，吹扫气体应设置过滤精度严于  $0.3\mu\text{m}$  的气体过滤器去除微粒，对输送可燃气体的管路宜采用纯氮吹扫。

## 2 纯水供应设施安装

(1) 纯水供应设施安装前，应核对设备及填充的材料、阀门和管件的完整性、密封性，并应做好检查及核对记录。

(2) 纯水水质试验，应以本系统同样水质的纯水进行试验，水质分析采样口应为水质要求最严格且距离最长的用户末端处，取样时间间隔应为 2h-4h，应以系统的始端、末端的水质相同为合格。

## 3 化学品供应设施安装

(1) 应检查箱体及箱内阀门、仪表和附件的完整性、密封性和合格证书。

(2) 就位安装应按工程设计文件、产品说明书要求进行，并应检查接管、接线方位的正确性。

(3) 容器搬运应根据容器结构、规格尺寸及接管配置状况，进行固定，不得倒置，基础表面的水平度不应大于 2%，标高偏差不应大于 2mm，容器各接管中心与基础面上的基准线对准，其允许偏差不应大于 3mm，容器安装就位后的垂直度不应大于 2%。

(4) 承压管道应进行强度和严密性试验，强度试验的试验压力应为设计压力的 1.5 倍，严密性试验的试验压力应为设计压力的 1.15 倍。非承压管道应进行满水试验。

## 4.3 工艺及建筑电气

### 4.3.1 工程实体质量核查

1 电气配管、管内穿线工程。要求电缆保护明配管每两米平直度与垂直度允许偏差为 3mm；管敷设横平竖直，间距均匀且连接紧密，管口光滑，护口齐全。管子的弯曲半径符合规范规定，坐标正确，管口标高一致且油漆防腐完整、光亮。管内穿线在盒、箱内导线有适当余量且不允许在管内接头。导线及电缆与设备连接紧密且不受外力，连接用紧固件的锁紧装置完整齐全。

2 电缆敷设严禁出现绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。电缆必须排列整齐、固定完好并尽量减少交叉。电缆接头及终端头的制作必须封闭严密，表面光滑，相序正确且与设备连接紧密。电缆槽盒及支、托架安装应做到位置正确，排列整齐，间距均匀，固定牢靠，油漆及接地敷设完好。电缆头引出线包扎长度 3kV 电缆大于 210mm；6kV 电缆大于 270mm；10kV 电缆大于 315mm。

3 电机的安装应做到基础板、垫板、锚板等坚固牢靠，布置工整符合规范要求，螺栓紧固力矩正确；带换向器或集电环的电机运行时无明显火花。变压器及电抗器等大型设备的安装应位置正确，固定牢靠；注油量、油号正确，油位清晰，无渗油现象。其引出线连接紧密，连接螺栓的锁紧装置齐全，套管不受外力。电机定、转子空气间隙的标准差与平均值的比值应为 $\pm 10\%$ ；同步电机 $\pm 5\%$ ；直流电机 $\pm 20\%$ 。

4 成套配电柜（盘）及动力开关柜的安装应符合规范规定并做到排列整齐，横平竖直，固定牢靠；柜内设备动作正确，无卡阻并符合设计要求。柜内配线规范，连接牢固；其基础型钢防腐完整、接地正确。柜盘垂直度每米偏差允许 1.5mm；柜间间隙为 2mm；基础型钢平整度每米 1mm；全长允许 5mm。

5 吊车电气设备安装应规范，其连导线的绝缘等级、材质、截面大小应符合规范要求且连接紧密，排列整齐。滑接线的安装应平直，其中心线与轨道中心线保持平行且支架布置合理，固定牢靠，防腐完整。滑线安装在变形缝和检修段处留有 10-20mm 的间隙，滑接面间高差不大于 1mm；自由悬吊滑线的驰度，相互间的偏差不大于 20mm。

6 避雷针（网）及接地装置的安装应符合设计规范要求。其干线、支线的截面大小选择正确，布置合理，固定牢靠，油漆防腐完整无遗漏。

#### 4.3.2 技术质量资料核查

1 主要电气设备、材料的出厂合格证。主要材料（铜、铝、钢）的材质单及大型电机、变压器等设备的出厂试验记录。

2 主要电气设备的安装、试验、调整记录。其中大型电机的安装及试验记录、变压器的抽芯检查记录、试验调整记录、及电气各系统的调整记录必须完整齐全。

3 材质、设备的绝缘及接地电阻测试记录。

4 电气工程施工过程中的隐蔽工程检查记录，主要有保护接地、防腐接地的接地体埋设及支、干线的敷设；地下电缆保护管，直埋电缆敷设的隐蔽记录。

5 电气设备的单体试车，联动试车记录。

#### 4.4 新材料锂电池工程主要工艺设备、设施

##### 4.4.1 工程实体质量核查

###### 1 搅拌制浆设备

(1) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(2) 固定衬板的螺栓应密封无漏浆或漏粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观。

(3) 主轴承座与轴承底盘四周接触均匀，局部间隙不大于 0.07mm。

(4) 筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观。

(5) 垫铁安装位置正确，外露长度一致，整齐美观。

###### 2 涂布设备

(1) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(2) 放卷机构纠偏平顺，运行稳定，无颤动，符合设计要求。

(3) 模头无磨损、卷曲，与涂布接触严密，符合要求。

(4) 烘干设备管道化安装排列整齐，无渗漏，焊缝焊波均匀，走向顺直；鼓风机无异常声响。

(5) 设备垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致。

(6) 地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定。

###### 3 辊压设备

(1) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(2) 辊间安装缝隙一致均匀，无磨损，运行无震颤，无锈蚀。

(3) 切边机切刀无磨损，定位准确无偏移。

(4) 收放卷与辊压同步，无震颤，进料适度、辊捏均匀，出料正常，转速均匀。

(5) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

#### 4 模切、分切设备

(1) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(2) 刀刃锋利无磨损、运行无震颤；冲切设备、激光切割设备对位准确。

(3) 各联接部位的紧固件不得有松动。

(4) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

#### 5 电芯卷绕设备

(1) 设备运行平稳、无异常声响，运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；多轴运行同步稳定。

(2) 张力控制设备运行稳定，传感器信号反馈正常。

(3) 各联接部位的紧固件不得有松动。

(4) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

#### 6 叠片设备

(1) 隔膜摆轴动作平顺，定位准确均匀。

(2) 张力控制装置无偏移，运行平稳。

(3) 运行无异常振动和杂音，无异常声响，运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；多轴运行同步稳定。

(4) 各联接部位的紧固件不得有松动。

(5) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

#### 7 注液设备

(1) 上料称重计量称重装置计量精确，信号灵敏。

(2) 罐体、供液系统管道设备无损伤，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰。

(3) 压力设备运转平稳，信号反馈正常。

(4) 注液机设备运行良好，液压装置无泄漏现象，外观无磨损。

(5) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

## 8 封装设备

(1) 各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定。

(2) 设备对位准确，外观无磨损。

(3) 焊接设备对位准确、电流稳定。

(4) 工作台平整，地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

## 9 配料混合设备

(1) 原料计量仓、混合机，中转料仓等设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(2) 计量称重装置计量精确，信号灵敏。

(3) 设备与管道的连接螺栓应密封无漏浆或漏粉，接口平整，螺栓紧固，整齐美观。

(4) 料仓、筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观。

(5) 垫铁安装位置正确，外露长度一致，整齐美观。

## 10 焙烧窑炉设备

(1) 主燃烧器管的外观完好，无缺陷，安装定位准确。

(2) 计量装置、主传动设备运转平稳。

(3) 温度、电流、电压等窑炉实时工艺参数反馈灵敏，加热器功率调整器输出功率调节响应稳定输出。

(4) 焙烧炉内衬无脱落，涂层无损伤。设备运行良好，无泄露现象。

(5) 收尘排烟达到设计指标。

## 11 干燥设备

(1) 管道安装排列整齐，无渗漏。焊缝焊波均匀，走向顺直，每道焊缝均有无损探伤记录。

(2) 真空干燥机、压滤机、水洗釜、犁刀冷却机等设备筒体、管束系统运行平稳，

压力符合设计要求。

(3) 正压输送系统运转正常，各转动密封连接，无异常振动，各紧固件、连接件无松动，滑动轴承温度不超过  $60^{\circ}\text{C}$ ，滚动轴承温度不超过  $70^{\circ}\text{C}$ ，无运转过热，纯水罐泵、电机电流符合要求。

(4) 垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致。

(5) 地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定。

## 12 粉碎系统设备

(1) 密闭粉碎运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；粉碎叶轮装置运行平稳。

(2) 主传动轴传动中心线与槽体中心线偏差不超过  $\pm 5\text{mm}$ ，传动轴垂直偏差不大于  $1\%$ ，下部横梁与槽底间隙应符合设备技术文件规定。

(3) 粉碎叶轮传动中心线与槽体中心线偏差不超过  $3\text{mm}$ ，叶轮与转动轴连接紧固，无松动，其相对高差小于  $5\text{mm}$ ，叶轮整齐一致。

(4) 槽体焊缝焊波均匀，焊渣飞溅物等清理干净。

(5) 槽体外壁、钢制支架的油漆漆膜厚度均匀，色泽一致，无脱皮、流淌、污染现象。

(6) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

## 13 后处理设备

(1) 电磁分离机、振动筛运转平稳，无异常声响，真空系统、润滑系统、槽体等各密封处无泄漏现象。

(2) 各运行部位运转无异常振动和杂音，轴承无过热。

(3) 圆盘与主轴垂直，端面摆动小于  $10\text{mm}$ 。

(4) 强制循环泵运转灵活，无卡涩现象，叶片角度调整标记清楚。

(5) 运行无异常振动和杂音，轴密封和其它密封部位无泄漏、轴承温升正常。

(6) 各联接部位的紧固件不得有松动。

#### 4.4.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

### 4.5 新材料光伏晶片工程主要工艺设备、设施

#### 4.5.1 工程实体质量核查

##### 1 制绒设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，酸排管道无漏酸、滴酸、漏液。

(2) 设备整体性能运行情况，运行稼动率大于 88%，设备故障率小于 2%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片。

(4) 设备与基础之间的安装质量，稳固连接无明显震动，电池片在运行过程中无明显的震动或因传输震动造成的碎片。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

##### 2 SE 设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 1.5%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片，产品良率大于 95%。

(4) 除尘设备安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、

稳定运行。

### 3 扩散设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 1000℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 92%，设备故障率小于 1.5%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 7.2 万片，产品良率大于 96%。

(4) 设备热排及酸排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

(6) 三氯氧磷存放柜外壁、钢制固定支架无脱皮、生锈、内部温度  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ，无泄漏、无污染现象。

### 4 刻蚀设备

(1) 设备本体运行平稳、链动结构无异常声响，主设备放置水平，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，酸排管道无漏酸、滴酸、漏液。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%，过刻不良小于 0.5%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 9 万片，产品良率大于 98%。

(4) 设备热排及酸排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

### 5 退火设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 900℃，管道安装排

列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 11 万片，产品良率大于 98%。

(4) 设备热排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

## 6 ALD 设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 600℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行情况，运行稼动率大于 85%，设备故障率小于 3%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 20.5 万片，产品良率大于 98%。

(4) 设备热排、硅烷排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

## 7 镀膜设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 800℃，辅助加热温度不超过 1200℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 4.2 万片，产品良率大于 98%。

(4) 设备热排、硅烷排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

## 8 印刷设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，热排管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 3%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片，产品良率大于 90%（整线良率），自动化设备之间运行 CT 不大于 0.9s，设备整体运行 CT 不大于 0.88s。

(4) 自动化设备有机排、热排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

## 9 成品包装设备

(1) 设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，热排管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(2) 设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 3%。

(3) 设备主要指标情况，单台设备日产能大于 144 万片，产品良率大于 98%，自动化设备之间运行平稳对产品不造成损伤。

(4) 自动化设备安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。

(5) 自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行。

### 4.5.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置

图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

## 4.6 新材料石墨工程主要工艺设备、设施

### 4.6.1 工程实体质量核查

#### 1 破碎设备

- (1) 设备各转动部件运转平稳，各结合部位无松动，衬板无松动和异常响声。
- (2) 各紧固件、连接件无松动等异常现象，安全保险装置安全销安全可靠。
- (3) 皮带无啃边、打滑现象，齿轮副啮合平稳，无异常响声和磨损。
- (4) 液压、润滑系统运行平稳，油路畅通，油泵工作压力稳定，无漏油现象。
- (5) 冷却水管道走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰。

#### 2 筛分设备

- (1) 各转动部件运转平稳，结合部位无松动，无异常声响、卡阻和振动现象。
- (2) 各紧固件、连接件无松动等异常现象。
- (3) 振动筛移动小车的车轮在运行时，与轨道连续接触，无悬空现象。

#### 3 磨矿设备

- (1) 辊磨机传动齿轮运行平稳，衬板无敲击响声。
- (2) 弹簧垂直等高且与上下支座充分接触，弹簧自由高度符合技术要求。
- (3) 工作面、结合面、液压润滑系统元件和管路等表面清洁、干净。
- (4) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。
- (5) 固定衬板的螺栓应密封无漏矿浆或矿粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观。
- (6) 主轴承底座与底板接触均匀，底板与减速机和电机接触紧密，筒体回转轴承四周接触均匀。
- (7) 筒体法兰安装大齿圈定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观。
- (8) 传动轴、轴承座及传动轴位置保证齿轮啮合良好，传动离合器灵活离合。

(9) 磨矿机进料斗及精料管组装接触处密封良好，不漏矿粉，转动灵活。

(10) 垫铁安装位置正确，放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，整齐美观。

#### 4 分级设备

(1) 螺旋分级机水槽和旋流器无渗漏；螺旋分级机水槽组装接口错位不超过壁厚10%，水力旋流器排放口与接料口应平滑过渡。

(2) 齿轮间隙符合设备技术文件和规范规定，螺旋尾部轴承端盖与槽壁间隙不小于5mm。

(3) 连接部位螺栓紧固可靠，各紧固件无松动，传动无卡啃和异常噪声，无过热现象。

##### 4.6.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

#### 4.7 机械装备工程主要工艺设备、设施

##### 4.7.1 工程实体质量核查

###### 1 桥、门式起重机

(1) 传动机构动作灵活、可靠，运行平稳、无振动、无噪音、无啃道现象。

(2) 全行程上下滑动灵活，限位开关准确可靠，运行正常。

(3) 车轮与轨道顶面接触良好，主梁与端梁连接牢固，钢丝绳在绳槽中缠绕位置正确，制动器工作正常。

(4) 组装桥架时，螺栓连接紧密，扭矩一致，螺栓露出螺母1.5~5倍螺距，整齐美观。

###### 2 门架式机器人焊接系统

(1) 机架、机座的水平度、垂直度抽查，水平度0.1%，垂直度0.2%。

(2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致。

(3) 各转动件润滑情况，各点润滑准确到位。

(4) 运行平稳、无振动、无噪音、无啃道现象。

### 3 数控切板机

(1) 机架、机座的水平度、垂直度抽查，水平度 0.1%，垂直度 0.2%。

(2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致。

(3) 运行平稳、切割准确。输送料台移动匀速平稳，直线定位。

(4) 液压系统设计合理。

### 4 多、分段提升门

(1) 设备本体运行平稳、链动结构无异常声响，各转动部分无异常振动。

(2) 电动机提升装置运行可靠，限位器运行良好，防坠装置合理有效。

### 5 卷板机

(1) 机架、机座的水平度、垂直度抽查，水平度 0.1%，垂直度 0.2%。

(2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致。

(3) 机组系统、平衡装置，运转平稳，无漏油现象。

(4) 工作辊装置安装，走行平稳。

### 6 智能电动通风采光系统

运行平稳、开启正常、无异常声响，线管安装排列整齐，联动装置焊缝均匀，走向顺直，无渗漏。

### 7 空压机设备

设备本体运行平稳、无异常声响，设备管道焊接走向顺直。

### 8 喷漆及有机废气处理系统

设备接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求。

### 9 喷砂及除尘系统

设备接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件

无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求。

#### 4.7.2 技术质量资料核查

施工方案、技术交底记录齐全，各项施工记录齐全，记录详实、具体。设备的出厂合同文件，到货验收记录等齐全，质量验收记录齐全，验收合格，试运行记录齐全，建设单位（监理）同意验收意见明确。

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

### 4.8 机械印刷设备工程主要工艺设备、设施

#### 4.8.1 工程实体质量核查

##### 1 立式车床

(1) 检验机床的安装水平度、立柱导轨对工作台或底座导轨的垂直度，水平度不应大于 0.04%，垂直度不应大于 0.04%。

(2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致。

(3) 各转动件润滑情况，各点润滑准确到位。

(4) 立柱刀架运行平稳、无振动、无噪音、无啃道现象。

##### 2 卧式车床

(1) 检验溜板移动在垂直平面内的平行度，精密级卧式车床不应大于 0.03%，普通级卧式车床不应大于 0.04%。

(2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致。

(3) 各转动件润滑情况，各点润滑准确到位。

(4) 水平刀架运行平稳、无振动、无噪音、无啃道现象。

##### 3 摇臂钻床

(1) 检验底座工作面的安装水平、主轴箱移动对底座工作面的平行度、主轴箱回转轴对底座工作面的垂直度要符合设计要求。

- (2) 各联结件紧固情况检查，紧固牢靠。
- (3) 摇臂和主轴锁紧装置牢固、可靠。
- (4) 运行平稳、无振动、无噪音现象。

#### 4 攻丝组合机床

- (1) 检验方柱式、圆柱式底座工作面的安装水平度，不应大于 0.04%。
- (2) 钻孔轴线的同轴度偏差无误、间隙合适。
- (3) 各转动件指示器读数准确、到位。
- (4) 运行平稳、无振动、无噪音现象。

#### 5 磨床

- (1) 移动式外圆磨床、内圆磨床的安装水平，不应大于 0.04%，导轨磨床的安装水平，不应大于 0.02%。
- (2) 直线度允许偏差在 0.01mm 范围内。
- (3) 平行度允许偏差，不应大于 0.02%。
- (4) 全自动研磨机应具备集成自动上下料、研磨、清洗、自动光学检测、不良品排除、移载搬送等功能。

#### 6 铣削组合机床

- (1) 检验机床的安装水平时，应在工件定位基面的中央，按机床纵、横向放置平尺、水平仪进行检测，读数均不应大于 0.04%。
- (2) 检验工作台移动的平行度时，应在工作台上与工作台移动方向垂直放置水平仪，移动工作台在全行程的两端进行检测。平行度偏差值应以水平仪在行程两 endpoint 读数的代数差计，并不应大于 0.03%。
- (3) 设备平稳、开启正常、无异常声响。
- (4) 地脚螺栓、膨胀螺栓牢固，防撞栏杆完好、有效。

#### 7 插床

- (1) 检验床鞍移动的纵、横向直线度偏差值应分别以其水平仪读数的最大代数差值计，并不应大于 0.06%。

(2) 工作台和滑枕分别置于其行程的中间位置时，床身导轨的两端纵向和横向水平不应大于 0.04‰。

(3) 各转动件润滑情况，各点润滑准确到位。

(4) 设备运行平稳、无振动、无噪音现象。

## 8 锯床

(1) 设备本体运行平稳、链动结构无异常声响，主设备安装排列整齐。

(2) 卧式、立式、带锯、圆锯各类型的安装水平不应大于 0.04‰。

(3) 设备各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求。

(4) 自动化部分与主机及其运行部件的二次配线，相互连接稳定、无松动。

## 9 特种加工机床

(1) 刀刃锋利无磨损、运行无震颤，冲切设备、激光切割设备对位准确。

(2) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。

(3) 各联接部位的紧固件不得有松动。

(4) 地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观。

## 10 组合机床自动线

(1) 生产线工作台平面度、基准导轨直线度、垂直度、光学安装机构应满足设计要求。

(2) 组合机床自动线主输送带输送装置导轨的安装水平不应大于 0.04‰。

(3) 生产线功能应完备，应有除静电装置、安全装置等。

### 4.8.2 技术质量资料核查

施工方案、技术交底记录齐全，各项施工记录齐全，记录详实、具体。设备的出厂合同文件、到货验收记录等齐全，质量验收记录齐全，验收合格，试运行记录齐全，建设单位（监理）同意验收，意见明确。

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技

术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

## 4.9 电子显示屏工程主要工艺设备、设施

### 4.9.1 工程实体质量核查

#### 1 显示面板切裂生产线

(1) 切裂生产线工作台平面度不应大于  $40\mu\text{m}$ ，导轨直线度不应大于  $20\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不应大于  $30\mu\text{m}$ ，裂片平台旋转重复定位精度不应大于 15 弧秒。

(2) 应根据玻璃基板尺寸安装相应的切割刀轮，并应调整玻璃基板从入料到出料各工位位置。

(3) 应调试光学对位系统，设定刀头切割压力和深度、裂片压力和深度、进给速度、旋转速度等工艺参数。

(4) 切割精度和裂片精度应满足产品工艺要求。

(5) 切裂生产线功能应完备，应有收集玻璃屑和边角料装置、除静电装置、安全装置。

(6) 切裂生产线互联互通可实时记录和显示刀轮使用寿命、压力、切割速度等参数。

(7) 切裂生产线应具备集成自动上下料、切割、裂片、翻转、移载搬送等功能。

#### 2 激光切割机

(1) 激光切割机工作台平面度不应大于  $40\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于  $20\mu\text{m}$ ，平行度不应大于  $20\mu\text{m}$ 。

(2) 通电后安全锁、光栅应正常工作。

(3) 激光切割机的安装应远离振动源，环境应满足设备对防振动的要求。

(4) 每个产品尺寸段应随机选两组产品，用厚度为  $0.2\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$  的感光纸做切割测试，设备切割精度和切割品质应满足要求。

(5) 量产切割速度不应小于 8 片/min，并可根据切割范围自动调整切割速度。

(6) 激光切割精度和光斑大小应满足生产工艺要求。

(7) 激光切割机应有收集边角料装置、安全和互锁装置、激光防泄漏保护装置。

(8) 激光切割机应具备集成自动上下料、切割、翻转、移栽搬送等功能。

### 3 全自动研磨机

(1) 研磨机工作台平面度不应大于  $20\mu\text{m}$ ，主轴旋转精度不应大于  $10\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于  $20\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨的平行度不应大于  $20\mu\text{m}$ 。

(2) 产品定位精度应在  $\pm 0.025\text{mm}$  范围内，重复定位精度应在  $\pm 0.01\text{mm}$  范围内。

(3) 最大空载运行速度应为  $500\text{mm/s}$ ，最大加工运行速度应为  $200\text{mm/s}$ 。

(4) 研磨加工精度、倒边精度应在  $\pm 0.1\text{mm}$  范围内。

(5) 全自动研磨机应具备集成自动上下料、研磨、清洗、自动光学检测、不良品排除、移栽搬送等功能。

### 4 成核制程自动光学检测设备

(1) 设备运动机构运动精度、镜头安装精度应满足设计要求。

(2) 大理石平台平面度应达到规定要求。

(3) 产品漏检率不应大于  $0.5\%$ ，错检率不应大于  $10\%$ 。

(4) 设备互联互通应能实时显示探针使用寿命，并应能实时上传设备生产记录，本地保存图像记录。

(5) 成核制程自动光学检测设备应具备集成自动上下料、自动对位、自动分拣、移栽搬送等功能。

### 5 软贴、硬贴生产线

(1) 设备工作环境应采取加湿措施，相对湿度应为  $60\% \sim 80\%$ 。

(2) 软贴、硬贴生产线工作台平面度、基准导轨直线度、垂直度、光学安装机构应满足设计要求。

(3) 贴合精度应在  $\pm 0.1\text{mm}$  范围内，贴合后产品应满足工艺要求。

(4) 软贴、硬贴生产线功能应完备，应有除静电装置、安全装置等。

(5) 软贴、硬贴生产线应具备集成自动上下料、贴合、移栽搬送等功能。

### 6 磨边机

(1) 磨边机砂轮跳动不应大于  $40\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于  $30\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不应大于  $30\mu\text{m}$ 。

(2) 纯净水压力应为  $0.05\text{Mpa}$ - $0.2\text{Mpa}$ 。

(3) 定位台行程及砂轮调整值精度应满足具体要求。

(4) 砂轮额定转速应满足产品具体要求。

(5) 磨边机应具有安全保护装置。

## 7 模组组装机

(1) 模组组装机工作台平面度不应大于  $50\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于  $30\mu\text{m}$ ，平行度不应大于  $30\mu\text{m}$ ，检测光学安装机构精度应满足设计要求。

(2) 组装精度应满足产品工艺要求。

(3) 模组组装机功能应完备，并应有除静电装置、安全装置。

(4) 模组组装机系统应具有集成自动上料传送带、自动剥离保护膜、自动组装、自动下料等功能。

## 8 偏光片切片机

(1) 选料系统基准导轨直线度不应大于  $50\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不应大于  $50\mu\text{m}$ ，丝杆运行应顺畅。

(2) 调刀应采用硬纸板试切，应根据刀梁组件上安装的百分表读数，调整刀口与垫板的平行度不应大于  $0.2\mu\text{m}$ 。

(3) 偏光片切片机横梁上平面与垫板平行度应小于  $0.1\mu\text{m}$ ，切刀与横梁上平面平行误差应小于  $0.2\mu\text{m}$ 。

(4) 偏振片切割准确度应在  $\pm 0.05\text{mm}$  范围内。

## 9 全自动偏光片贴片机

(1) 纯净水压力应为  $0.05\text{MPa}$ - $0.2\text{MPa}$ 。

(2) 贴片平台平面度不应大于  $40\mu\text{m}$ ，胶辊跳动不应大于  $30\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于  $30\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不应大于  $30\mu\text{m}$ 。

(3) 清洗洁净度应满足产品工艺要求。

(4) 贴合尺寸在 1 英寸-8 英寸时贴合准确度应在 $\pm 0.05\text{mm}$  范围内, 贴合尺寸在 8 英寸-17 英寸时贴合准确度应在 $\pm 0.1\text{mm}$  范围内, 贴合尺寸大于或等于 17 英寸时贴合准确度应在 $\pm 0.2\text{mm}$  范围内。

(5) 贴合尺寸在 1 英寸-8 英寸时贴合速度不应大于 3s, 贴合尺寸在 8 英寸-17 英寸时贴合速度不应大于 12s, 贴合尺寸大于或等于 17 英寸时贴合速度不应大于 15s。

(6) 全自动偏光片贴片机系统应具备集成全自动上下料、正反面清洗、正反面自动结合、翻转、传输搬送等功能。

## 10 脱泡机

(1) 管道、仓门和阀门的密封性应良好。

(2) 各仪表应正常工作, 风扇转向应正确。

(3) 应根据产品工艺要求设定压力值, 其值不应大于脱泡机技术规格书中允许的最高压力。

(4) 检测设备的升温速率及控温精度范围应符合设备技术规格书指标。

(5) 脱泡效果应满足产品工艺要求。

(6) 脱泡机系统应具备集成全自动上下料、传输搬送、脱泡等功能。

## 11 全自动邦定机

(1) 邦定机预压头部件、主压头部件、主要运动部件导轨平行度和垂直度、镜头安装精度应满足要求。

(2) 应根据产品规格安装合适的各向异性导电膜, 主压和预压头部件应安装缓冲材料。

(3) 检测邦定机预压和主压尺寸精度、压接效果应满足生产要求。

(4) 连续运行并检测精度和压接效果应满足产品工艺要求。

(5) 全自动邦定机系统应具备集成全自动上下料、传输搬送、自动对位和邦定等功能。

## 12 紫外线固化机

(1) 通电后安全锁、光栅应正常工作。

(2) 网带上(工作区)应干净整洁,除进出料口外其他区域不得漏光。

(3) 紫外线固化机的外形、光照区尺寸、传送带区间尺寸、进料口高度应满足生产要求。

(4) 光照强度、炉内温度、传输带速度应满足设计要求。

(5) 产品固化后各指标应满足工艺要求。

### 13 自动焊接机

(1) 各焊接压头水平度及高度、自动焊接机所用送锡速度应满足要求,排风系统运行符合要求,相机焦距应适中,图像应显示清晰。

(2) 焊接压头温度波动变化范围应在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 之内。

(3) 焊接压头对位精度应满足生产要求。

(4) 产品焊接精度和效果应满足工艺要求。

(5) 自动焊接机系统应具备集成全自动上料传送带、自动上料对位、焊接平台、自动下料等功能。

### 14 模组自动光学检测设备

(1) 设备工作台平面度,基准导轨直线度,与基准导轨平行度、镜头安装精度应满足生产要求。

(2) 产品漏检率不应大于 5%,误检率不应大于 1%,10 次检出重复性差异不应大于 3%。

(3) 设备离焦量不应大于 3%。

(4) 设备检测速度应满足生产节拍要求。

(5) 设备功能应满足安全生产要求。

(6) 模组自动光学检测设备系统应具备集成全自动上料传送带、检测、自动下料等功能。

### 15 覆膜机

(1) 覆膜机工作台平面度不应大于  $50\mu\text{m}$ ,基准导轨直线度不应大于  $40\mu\text{m}$ ,其他导轨与基准导轨平行度不应大于  $40\mu\text{m}$ 。

(2) 覆膜精度应在 $\pm 0.15\text{mm}$ 范围内,覆膜效率应满足要求,覆膜后无可见气泡等缺陷。

(3) 覆膜机应具有除静电装置、安全装置。

(4) 覆膜机应具备集成全自动上下料、贴膜、移载搬送等功能。

## 16 全自动背光源组装生产线

(1) 全自动背光源组装生产线工作台平面度不应大于 $50\mu\text{m}$ ,基准导轨直线度不应大于 $30\mu\text{m}$ ,其他导轨与基准导轨的平行度不应大于 $30\mu\text{m}$ 。

(2) 全自动背光源生产线应具有除静电装置、安全装置。

(3) 组装精度应在 $\pm 0.05\text{mm}$ 范围内,生产效率不应大于 $8\text{s/片}$ 。

(4) 全自动背光源生产线应具备集成全自动上下料、各工序组装、移载搬送等功能。

## 17 研磨清洗机

(1) 清洗工作台平面度不应大于 $50\mu\text{m}$ ,各运动机构应满足生产要求。

(2) 纯水压力应为 $0.05\text{MPa}-0.2\text{MPa}$ 。

(3) 研磨工作台平面度不应大于 $50\mu\text{m}$ ,基准导轨直线度不应大于 $30\mu\text{m}$ ,其他导轨与基准导轨的平行度不应大于 $30\mu\text{m}$ 。

(4) 整机功率、耗水量和耗气量应满足设计要求。

(5) 研磨清洗机功能应完备,并应有除静电装置、安全装置等。

(6) 产品洁净度应满足产品工艺要求。

(7) 研磨清洗机应具备集成全自动上下料、正反面研磨、清洗、移载搬送等功能。

## 18 PECVD 设备

(1) 腔室水平度:验收标准为 $\leq 0.1\text{mm/m}$ ,合格标准为测试最大值 $\leq 0.1\text{mm/m}$ ,均值 $\leq 0.05\text{mm/m}$ 。测试方法为激光干涉仪多点测量( $\geq 5$ 点)。

(2) 真空密封性:验收标准为氦检漏率 $\leq 1 \times 10^{-9} \text{mbar} \cdot \text{L/s}$ ,合格标准为所有点漏率达标。测试方法为氦质谱检漏(抽真空至 $1 \times 10^{-6}\text{Pa}$ 后喷氦)。

(3) 膜厚均匀性:验收标准为 $300\text{mm}$ 晶圆内 $\leq \pm 3\%$ ,合格标准为厚度变异系数

(CV)  $\leq 3\%$ 。测试方法为椭圆偏振仪 9 点测量 (中心+8 方位)。

(4) 颗粒污染: 验收标准为  $\leq 0.1$  个/cm<sup>2</sup> ( $\geq 0.2\mu\text{m}$ ), 合格标准为每片晶圆缺陷数  $\leq 0.1$  个。测试方法为无图案晶圆检测。

(5) RF 电源稳定性: 验收标准为功率波动  $\leq \pm 1\%$ , 合格标准为波动超限时触发报警。测试方法为示波器连续监测 ( $\geq 24\text{h}$ )。

## 19 溅射设备

(1) 靶基距精度: 验收标准为  $\pm 0.3\text{mm}$ , 合格标准为 10 点测量偏差  $\leq 0.3\text{mm}$ , 测试方法为激光测距仪多点校准。

(2) 本底真空: 验收标准为  $\leq 5 \times 10^{-6} \text{Pa}$ , 合格标准为连续 3 次测量均值达标, 测试方法为电离规+冷规组合测量。

(3) 沉积速率: 验收标准为设计值  $\pm 5\%$ , 合格标准为速率波动  $\leq 5\%$ 。测试方法为石英晶体监控 (QCM)。

(4) 膜层电阻: 验收标准为方阻均匀性  $\leq \pm 2\%$ , 合格标准为方阻 CV 值  $\leq 2\%$ 。测试方法为四探针测试 (9 点矩阵)。

## 20 湿法蚀刻装置

(1) 槽体温控验收标准为  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ , 合格标准为实时温度波动  $\leq 0.5^\circ\text{C}$ , 测试方法为 PT100 热电阻校准。

(2) 药液循环流量验收标准为设计值  $\pm 5\%$ , 合格标准为流量偏差  $\leq 5\%$ 。测试方法为电磁流量计在线监测。

(3) 刻蚀均匀性验收标准为 CD 偏差  $\leq \pm 5\%$ , 合格标准为均匀性 CV 值  $\leq 5\%$ 。测试方法为 SEM 线宽测量 ( $\geq 20$  点)。

(4) 管路洁净度验收标准为  $R_a \leq 0.4\mu\text{m}$ , 合格标准为内壁抛光达标。测试方法为表面粗糙度仪检测。

## 21 色阻涂布装置

(1) RGB 膜厚差验收标准为  $R_a \leq 0.4\mu\text{m}$ , 合格标准为内壁抛光达标。测试方法为表面粗糙度仪检测。

(2) 涂布定位精度验收标准为重复精度 $\pm 3\mu\text{m}$ ，合格标准为 10 次连续定位偏差 $\leq 3\mu\text{m}$ 。测试方法为激光位移传感器跟踪。

(3) 混色污染控制验收标准为 $\Delta E \leq 0.5$ ，合格标准为污染面积 $\leq 0.1\text{mm}^2$ 。测试方法为色度仪多点测量。

(4) 喷嘴堵塞检测验收标准为 0 次/8 小时，合格标准为压力异常即时报警。测试方法为压力异常即时报警。

## 22 CF 曝光设备

(1) 镜头验收标准为 $\text{MTF} \geq 0.85@200\text{lp/mm}$ （中心/边缘），合格标准为 MTF 值达标。测试方法为用 USAF1951 分辨率板测试。MTF 是衡量光学系统成像质量的核心指标。

(2) 照度验收标准为均匀性 $\geq 95\%$ ，合格标准为均匀性偏差 $\leq 5\%$ 。测试方法为照度计网格扫描。

(3) 对位机构 X/Y 验收标准为精度 $\pm 0.8\mu\text{m}$ ，合格标准为 $1\sigma$ 偏差 $\leq 0.8\mu\text{m}$ 。测试方法为视觉系统亚像素标定。

(4) 对位机构 $\theta$ 验收标准为旋转精度： $\leq 0.001^\circ$ ，合格标准为重复性 $\leq 0.0005^\circ$ 。测试方法为自准直仪测量。

(5) 掩膜版吸附真空度验收标准为真空度 $\leq -80\text{kPa}$ ，合格标准为抽真空时间 $\leq 30\text{s}$ 。测试方法为真空计实时监测。

(6) 平整度验收标准为 $\leq 2\mu\text{m}$ ，合格标准为全幅面平整度达标。测试方法为 3D 轮廓仪测量。

## 23 ODF 设备

(1) 液晶滴量精度验收标准为 $\leq \pm 0.3\text{mg}$ ，合格标准为单次误差 $\leq 0.3\text{mg}$ 。测试方法为高精度电子秤称量（100 次取均值）。

(2) 真空贴合残压验收标准为 $\leq 0.5\text{Pa}$ ，合格标准为腔室保压时间 $\geq 120\text{s}$ 。测试方法为压力传感器动态监测。

(3) 封框胶固化强度验收标准为 $\geq 10\text{MPa}$ （剪切强度），合格标准为破坏模式为内聚破坏。测试方法为拉力试验机测试。

(4) 盒厚控制精度验收标准为 $\leq \pm 0.15\mu\text{m}$ ，合格标准为厚度波动 $\leq 0.15\mu\text{m}$ 。测试方法为激光干涉仪在线测量。

## 24 PI 涂布设备

(1) 涂布精度膜厚范围验收标准为 80-120nm，合格标准为厚度公差 $\pm 3\text{nm}$ 。测试方法为椭圆偏振仪测量。

(2) 均匀性验收标准为 $\leq \pm 3\text{nm}$ ，合格标准为 CV 值 $\leq 3\%$ 。测试方法为 300mm 晶圆 9 点测量。

(3) 固化系统温度均匀性验收标准为 $\pm 1.5^\circ\text{C}$  (300×400mm)，合格标准为最大温差 $\leq 1.5^\circ\text{C}$ 。测试方法为红外热像仪扫描。

(4) UV 能量均匀性验收标准为 $\pm 5\%$ ，合格标准为能量衰减率 $\leq 3\%/1000\text{h}$ 。测试方法为能量计多点测试。

## 25 偏光板贴附装置

(1) 贴合精度验收标准为 X/Y:  $\pm 30\mu\text{m}$ ， $\theta$ :  $\pm 0.05^\circ$ ，合格标准为 100pcs 合格率 $\geq 99.9\%$ 。测试方法为影像测量仪 ( $3\sigma$ )。

(2) 气泡控制验收标准为 $\leq \phi 0.2\text{mm}$  且 $\leq 2$  个/面板，合格标准为气泡面积占比 $\leq 0.01\%$ 。测试方法为 AOI 视觉检测 (3 通道光源)。

(3) 除静电能力验收标准为  $10\text{kV} \rightarrow 100\text{V}/0.5\text{s}$ ，合格标准为表面电位 $\leq 50\text{V}$ 。测试方法为静电衰减测试仪。

(4) 压辊平衡验收标准为压力差 $\leq \pm 5\%$ ，合格标准为压力曲线波动 $\leq 5\%$ 。测试方法为薄膜压力分布传感器。

## 26 TCP 压接设备

(1) 热压参数温度控制验收标准为  $200 \pm 1^\circ\text{C}$  (20 点测试)，合格标准为温度超差时自动补偿。测试方法为热电偶多点校准。

(2) 压力精度验收标准为 $\pm 0.5\text{kgf}/\text{cm}^2$ ，合格标准为压力波动 $\leq 0.5\%\text{FS}$ 。测试方法为压力传感器动态监测。

(3) 可靠性测试拉拔强度验收标准为 $\geq 3\text{kgf}$  (IPC-TM-650 2.4.46)，合格标准为 3

次测试均值达标。测试方法为拉力试验机。

(4) 拉力试验机验收标准为 $\leq 0.5\Omega$ ，合格标准为电阻波动 $\leq 10\%$ 。测试方法为四线法电阻测试。

(5) 对位系统验收标准为视觉定位精度： $\pm 2\mu\text{m}$ ，合格标准为 $1\sigma$ 偏差 $\leq 2\mu\text{m}$ 。测试方法为亚像素边缘提取算法。

## 27 激光类设备（修补/切割）

(1) 光学性能光束质量验收标准为 $M^2 \leq 1.3$ ，合格标准为模式纯度达标。测试方法为模式分析仪测试。

(2) 焦点漂移验收标准为 $\leq \pm 1\mu\text{m}/4\text{h}$ ，合格标准为漂移超限时报警。测试方法为自动调焦系统监测。

(3) 运动控制重复定位精度验收标准为 $XY \leq \pm 0.5\mu\text{m}$ ，合格标准为 $1\sigma$ 偏差 $\leq 0.5\mu\text{m}$ 。测试方法为激光干涉仪跟踪。

(4) 最大速度验收标准为 $\geq 500\text{mm/s}$ ，合格标准为加减速曲线平滑。测试方法为编码器实时反馈。

(5) 安全防护激光防护验收标准为 EN 60825 Class 1，合格标准为提供认证证书。测试方法为激光安全认证。

(6) 互锁响应验收标准为 $\leq 50\text{ms}$ ，合格标准为多点触发验证。测试方法为急停按钮测试。

## 28 检查装置（AOI/AVI）

(1) 缺陷检出率验收标准为 $\geq 99.9\%$ （ $0.3\mu\text{m}$ ），合格标准为漏检率 $\leq 0.1\%$ 。测试方法为标准缺陷样品测试。

(2) 误判率验收标准为 $\leq 0.5\%$ ，合格标准为误报数 $\leq 0.5\%/h$ 。测试方法为正常样品测试。

(3) 量测重复性验收标准为 CD 值 $3\sigma \leq \pm 2\text{nm}$ ，合格标准为重复性误差达标。测试方法为 SEM 对比验证。

## 29 特气系统

(1) 气体纯度验收标准为氧含量 $\leq 0.1\text{ppm}$ ，合格标准为连续 72h 抽检达标。测试方法为气相色谱分析。

(2) 管路焊接验收标准为 316L EP 管， $R_a \leq 0.25\mu\text{m}$ ，合格标准为焊缝无缺陷。测试方法为内窥镜+金相检测。

(3) 泄漏率验收标准为氦检 $\leq 1 \times 10^{-9}\text{mbar} \cdot \text{L/s}$ ，合格标准为系统泄漏率达标。测试方法为压力衰减法。

### 30 纯水系统

(1) 水质标准验收标准为电阻率 $\geq 18.2\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ ，合格标准为实时值达标。测试方法为电导率仪在线监测。

(2) 微生物控制验收标准为 $\leq 1\text{CFU}/100\text{ml}$ ，合格标准为月度检测达标。测试方法为膜过滤法培养。

(3) 颗粒污染验收标准为 $\leq 1$  个/ml ( $\geq 0.1\mu\text{m}$ )，合格标准为在线监测达标。测试方法为 Lasair III 颗粒计数器。

#### 4.9.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

#### 4.10 电子玻璃基板工程主要工艺设备、设施

##### 4.10.1 工程实体质量核查

###### 1 筒仓

(1) 筒仓焊缝外观无裂纹、气孔、夹渣等焊接缺陷，耐磨内衬固定牢固，外壁防腐涂层厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ 。

(2) 料仓、筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入且有止退销，连接螺栓外露长度一致，整齐美观。

(3) 垫铁安装位置正确，固定牢固，整齐美观。

- (4) 整体垂直度偏差 $\leq H/1000$ 。
- (5) 圆形仓直径偏差 $\leq \pm D/500$ (D 为设计直径,  $\leq 50\text{mm}$ )。
- (6) 筒仓环缝、纵缝的 X 射线/超声波检测合格。

## 2 工艺钢构

- (1) 工艺钢结构安装位置、纵横轴线偏差、标高偏差符合规范要求。
- (2) 焊缝探伤检测数量、比例等符合规范规定, 检测结果应全部合格。
- (3) 连接用高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告齐全, 检验数量符合规范规定。
- (4) 高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级符合设计文件要求, 抗滑移系数满足设计文件指标要求。
- (5) 钢结构高强度螺栓进行了终拧, 终拧扭矩值均满足设计要求。
- (6) 钢结构构件防腐涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求。
- (7) 钢结构构件防火涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求。

## 3 空气斜槽给料器

- (1) 输送管道内壁光滑, 耐磨陶瓷片安装稳固。
- (2) 关闭所有出口, 能维持 $-80\text{kPa}$  负压 30 分钟, 压降 $\leq 2\%$ 。
- (3) 斜槽在给料点产生吸力 $\geq 0.05\text{MPa}$ ; 空气斜槽及溜管运行良好, 无堵塞、阻滞情况。
- (4) 设备与管道的连接螺栓应密封无漏浆或漏粉, 接口平整, 螺栓紧固, 整齐美观。

## 4 斗提机

设备运行平稳、无异常声响, 无过热现象; 提升重量满足铭牌提升能力。

## 5 卧式螺旋混料机

混合均匀度变异系数 $\leq 7\%$ ; 设备出料口残留率应 $\leq 1\%$ ; 主轴径向位移 $\leq 0.2\text{mm/m}$ 。

## 6 电气玻璃熔化炉

- (1) 熔化部温度控制精度 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ , 澄清区 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 单位能耗 $\leq 1.2\text{kWh/kg}$ 。

(3) 熔窑烟气中  $\text{NO}_x$  浓度 $\leq 800\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2$   $\leq 50\text{mg/m}^3$ ，粉尘 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 。

(4) 燃烧机燃烧平稳，无回火/无脱火，最小燃烧负荷达 40%以上。

#### 7 溢流槽冷却模块

(1) 测量设备顶部/底部水平度，水平误差 $\leq 0.5^\circ$ 。

(2) 检查溢流槽安装稳固性，无变形、渗漏；冷却模块填料均匀紧密，无间隙或破损。

(3) 布水器均匀覆盖填料表面，喷嘴无堵塞，旋转式布水器转动灵活。

#### 8 熔融下拉冷却系统

(1) 冷却区域横向温差 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ ，纵向梯度误差 $\leq \pm 0.5^\circ\text{C/cm}$ 。

(2) 玻璃带表面温度分布标准差 $\leq 0.3^\circ\text{C}$ 。

(3) 玻璃板内残余应力 $\leq 5\text{MPa}$ 。

(4) 接触玻璃液的部件需通过氢氟酸（HF）浸泡测试（浓度 10%，时间 24h），腐蚀速率 $\leq 0.01\text{mm/年}$ 。

#### 9 受控冷却装置

(1) 检查氮气喷射系统（流量  $0.5\text{-}5\text{L/min}$ ）和水冷循环（流量 $\geq 2\text{m}^3/\text{h}$ ）的流量稳定性，压差波动 $\leq \pm 5\text{kPa}$ 。

(2) 检查冷却辊、喷嘴、热电偶等核心部件安装位置符合设计图纸要求，螺栓扭矩符合规范要求。

(3) 接触玻璃液的部件需通过氢氟酸（HF）浸泡测试（浓度 10%，时间 24h），腐蚀速率 $\leq 0.01\text{mm/年}$ 。

#### 10 皮秒激光玻璃切割机

(1) 安装基础牢固，连接件（如螺栓、支架）紧固，运行中无振动。

(2) 测 X 轴纵向导轨直线度，允差 $\leq 0.04\text{mm/m}$ ；床身平面度，允差 $\leq 0.02\text{mm/m}$ 。

(3) 连续切割 10 次同一图形，计算边缘位置偏差（允差 $\leq \pm 0.01\text{mm}$ ）。

(4) 切割面 Ra 值，玻璃  $\text{Ra} \leq 50\text{nm}$ 。

## 11 退火炉

(1) 炉膛内布置多点热电偶（每  $1\text{m}^2$  布置 1 支），升温至  $650^\circ\text{C}$  保温 2 小时后，各点温差  $\leq \pm 3^\circ\text{C}$ 。

(2) 设定目标温度后，实际温度波动范围  $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ 。

(3) 退火炉三维温度场分布，优化加热元件布局，确保玻璃板横向温差  $\leq 2^\circ\text{C}$ 。

## 12 全自动玻璃自动搬运系统

(1) 机械臂机械结构完整，关节轴、减速器、电缆等核心部件安装位置符合设计图纸要求，螺栓扭矩符合规范要求；机械臂与基座的对中精度误差  $\leq \pm 0.1\text{mm}$ 。

(2) 机械臂电气与控制系统动力电缆、信号电缆连接牢固，无破损或氧化；机械臂急停按钮、安全光栅等安全装置的响应时间  $\leq 50\text{ms}$ 。

(3) 机械臂空载程序测试运动轨迹，记录速度偏差  $\leq \pm 1\%$ 。

(4) 输送机输送带、滚筒、支架等核心部件安装位置符合设计图纸要求，螺栓扭矩符合规范要求；输送机设备水平度误差  $\leq \pm 1\text{mm}/\text{m}^2$ ；输送机过载保护、跑偏保护等装置齐全，故障时设备立即停机并报警；运输轨道直线度  $\pm 1\text{mm}/\text{m}$ 。

(5) 夹持机夹持力  $\geq 300\text{kg}$ 。

## 13 行吊、单轨吊

(1) 各工作机构安装牢固、运行平稳、工作正常，超速保护装置有效，行走运行同步性良好；操纵系统工作正常、仪表显示等正常。

(2) 各运转部分润滑良好，无缺油、漏油；钢丝绳排列整齐，状况良好，绳端固定符合规定，卷筒滑轮完好，防脱槽装置完好有效。

(3) 制动器、离合器工作正常无异响，接合平稳，制动平稳可靠；零部件无裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷，液压制动器无漏油现象。

(4) 吊钩无裂纹、磨损、补焊、危险截面及钩筋塑性变形，标记清晰。

(5) 设置专用开关箱符合规范要求，完好正常，接地电阻不大于  $4\Omega$ ；电气绝缘电阻值符合规范要求，电线电缆完好无破损，电缆收放张紧装置应正常，起重机械（手电动门控制除外）有警示音响信号。

(6) 起升高度限位器灵敏有效，大、小车运行机构行程限位器应可靠，紧急断电开关应能切断总电源，且不能自动复位，电气设备防雨罩等应齐全。

(7) 设备与基础或设备梁与结构之间的安装质量应符合说明书及设计要求；道钉、压板齐全紧固，钢轨规格符合要求；止挡装置符合规范要求，相关标识明显清晰。

(8) 设备进行了 125% 的试重测试，在生产过程中运行良好。

#### 14 纯水供应设施

(1) 水压试验满足设计要求，管道连接严密，焊缝均匀饱满。

(2) 设备、填充材料、阀门和管件完整，密封性良好。

(3) 纯水系统设备，表面清洁、光滑。

#### 15 物料提升机

(1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合规范要求。

(2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。

(3) 设备运转时，电气及保护装置运行灵敏有效；设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

#### 16 软水树脂设备

(1) 安装基础牢固，出水稳定，出水量符合设计要求。

(2) 盐罐、树脂罐、控制阀等配件齐全。

(3) 出水硬度及流量符合设计要求。

(4) 软水泵安装基础牢固，水平振动方向不超过 0.05mm，垂直方向不超过 0.03mm，扬程及水流量应达到设计要求，出水稳定。

#### 4.10.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

#### 4.11 轻工酒类工程主要工艺设备、设施

#### 4.11.1 工程实体质量核查

##### 1 制酒厂房—不锈钢接酒池设备

(1) 设备基础稳固，材料材质及钢板厚度满足设计要求，设备几何尺寸偏差±10mm 以内，不锈钢防护栏杆高度不小于 1.05m，池底排水坡度不小于 1%，池底“L”型沟坡度不小于 3%。

(2) 不锈钢气管搁架、接酒桶、档糟墙，不锈钢台阶等池内构配件安装牢固，池底无渗漏，池内构配件安装位置准确。

(3) 接酒池使用期间，各构配件稳固无明显震动，冷凝水管出酒均匀，设备接地装置灵敏可靠。

##### 2 制酒厂房—窖坑

(1) 窖坑原材料窖石采用特有酒窖专用砂岩，石材加工尺寸窖壁宽 0.4m、高 0.4m、长 $\geq$ 0.4m，窖梁宽 0.5m、高 0.4m、长 $\geq$ 0.5m，宽、高几何尺寸偏差±10mm。

(2) 窖坑砌筑用防酸水泥砂浆，砂浆强度不得小于 M5.0，窖缝满浆满灌，不漏气，不漏水，石材安装要求无通缝，缝口与表面平整，不得突出和凹进，砌筑牢固，缝宽要求控制在 2cm-3cm 范围之内。

(3) 窖底泥采用当地特有紫红泥，铺设厚度 200mm，厚度允许偏差±20mm，最大沉降量不大于 10mm。

(4) 窖坑砌筑内表面平整度，用 2m 靠尺检查平整度，靠尺与地面最大弦高 $\leq$ 5mm。

(5) 窖坑砌筑尺寸不小于设计规定，垂直度 $\leq$ 0.05%H 且 $\leq$ 30mm，平整度 $\leq$ 30mm，顶面高程允许偏差±15 mm，轴线偏位 $\leq$ 15mm。

##### 3 制酒厂房—三合土晾堂

(1) 制酒车间晾堂采用三合土晾堂，要严格遵守传统三合土地坪施工工艺，材料为本地紫红泥、生广石灰、煤渣，三者比例为 0.5:3:6.5，满足三合土握紧成团，松手散落的传统要求。

(2) 三合土铺设厚度 200mm，厚度允许偏差±10mm，三合土晾堂表面要达到上

水不满，水多不聚的效果，用 2m 靠尺检查平整度，靠尺与地面最大弦高 $\leq 5\text{mm}$ 。

#### 4 制酒厂房一甑区、红梁蒸锅

(1) 蒸锅用厚 2mm 的 321 不锈钢板材制作，锅体采用两面氩弧焊接，锥体部分必须用两块拼接，蒸锅上部为圆柱体，下部为圆锥体，能存储  $0.35\text{m}^3$  水，总高 0.64m，锥高 0.15m，上口内径 $\Phi 1.4\text{m}$ 、外径 $\Phi 1.66\text{m}$ ，溢流孔径 $\Phi 0.048\text{m}$ ，进水、排水孔径 $\Phi 0.057\text{m}$ ，锅口密封槽宽度为 0.13m，内圈高 0.11m，外圈高 0.08m。

(2) 蒸锅进水、排水孔安装在蒸锅锥底，溢流孔在离锅口边沿 0.31m 处，每锅出酒量约为 0.1t。

#### 5 制酒厂房一行车设备

(1) 行车轨道压板、紧固螺母、垫圈应齐全，紧固应牢靠，轨道接头的焊接符合设计要求，限位装置应牢固、可靠。行车梁、垫铁、轨道压板、轨道间的接触应密实无松动。

(2) 轨距与设计尺寸允许偏差值为 $\pm 3\text{mm}$ ，单轴中心线平直度偏差、与基准线偏差允许值为 $\pm 5\text{mm}$ ，两条轨道中心线间距离偏差，吊车跨度 $\leq 10\text{m}$ 时，偏差允许值为 $\pm 5\text{mm}$ ，吊车跨度 $> 10\text{m}$ 时，偏差允许值为 $\pm [5+0.25(S-10)]\text{mm}$ （S 为吊车跨度），全程轨顶标高、低差允许偏差值为 $\pm 10\text{mm}$ ，轨道同断面两轨顶标高偏差允许值为 $\pm 10\text{mm}$ ，轨道空隙采用一般接头的允许偏差值为 $\leq 2\text{mm}$ ，采用温度接头的允许偏差值为 $\leq 6\text{mm}$ ，温度接头空隙与设计的偏差允许值为 $\leq 1\text{mm}$ ，轨道接头横向错口允许偏差值为 $\leq 1\text{mm}$ ，高低差允许偏差值为 $\leq 1\text{mm}$ 。

(3) 桥式起重机组安装相关尺寸偏差应满足以下标准：主梁跨距允许偏差值 $\leq 5\text{mm}$ ，采用箱型梁时桥架对角线允许偏差值 $\leq 5\text{mm}$ 、旁弯度允许偏差值 $< 1/2000$ 跨距，小车轨距允许偏差值距端为 $+2\text{mm}-1\text{mm}$ 、跨距 $< 19.5\text{m}$ 时跨端允许偏差值为 $1\text{mm}-5\text{mm}$ 、跨距 $\geq 19.5\text{m}$ 时跨中允许偏差值为 $1\text{mm}-7\text{mm}$ ；采用单腹板或桁架梁时 $\leq 10\text{mm}$ ，旁弯度值当跨距 $L \leq 16.5\text{m}$ 时允许偏差值应 $\leq 5\text{mm}$ 、当跨距 $L > 16.5\text{m}$ 时允许偏差值应 $< L/3000$ ，小车轨距允许偏差值 $\leq 3\text{mm}$ ；无论采用何种行车梁小车轨道高低允许偏差值当轨距 $\leq 3.5\text{m}$ 时为 $\leq 3\text{mm}$ 、当轨距 $\leq 4\text{m}$ 时为 $5\text{mm}$ 、当轨距大于 $4\text{m}$ 时为 $\leq 7\text{mm}$ ，小车轮端面偏斜

度允许偏差值 $\leq L/1000$ ，且两主动轮（或从动轮）偏斜方向相反，同一平衡梁上的两车轮同位差允许偏差值 $\leq 1\text{mm}$ ，同一段距离最远两车轮同位差允许偏差值 $\leq 3\text{mm}$ ，大车轮垂直偏斜度允许偏差值 $\leq L/400$ ，各传动轴晃动允许偏差值 $\leq 1\text{mm}$ （注意车辆偏差允许值中  $L$  为测量位置的车轮弦长）。

#### 6 制曲厂房一曲麦传送设备、吸尘罩

(1) 外形符合，罩口和风管接口尺寸符合要求，吸尘口外粉尘浓度不超过  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 安装在粮食倒料口上方，与 300 袋型除尘器相连接，吸附倒粮时产生的粉尘。

(3) 安装在粮食倒料口，过滤网应有两层，上层筛网孔尺寸为  $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，下层格栅孔尺寸为  $50\text{mm}\times 50\text{mm}$ 。安装在粮食进料缓存仓上方，粗过滤粮食中的杂物，过滤网及周边铁板铺设平整无缝，可拆卸。

(4) 检修口，检修楼梯设置完善、位置正确；过滤网四周边缘用钢带覆盖，无毛刺、飞边。

#### 7 制曲厂房一粮食破碎机

(1) 型号正确，机构完整，主电机功率宜为  $18.5\text{ kW}$ ，电流符合要求，磨辊间最小轧距不小于  $0.5\text{mm}$ 。

(2) 破碎辊轧距可调，可取样检查破碎度，可调节喂料口的间隙以控制产量。

#### 8 制曲厂房一母曲搅拌机

(1) 装机功率不小于  $4\text{ kW}$ ，电流符合要求，接地装置完善。

(2) 强力搅拌螺旋前端加水处可便捷拆卸，无清扫死角，强力搅拌螺旋末端有抽样装置。

#### 9 制曲厂房一袋式除尘器

(1) 红粮打包口处理风量不低于  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，振动筛、比重去石机，提升机口处理风量不低于  $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，出口气体含尘浓度 $< 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 泄爆口和压差监测装置完善。

(3) 气体对滤袋不直接冲刷以提高布袋的使用寿命，脉冲阀数量不低于布袋数量

的 1/8，喷吹前端有气体干燥器，脉冲动作时间和频次可调。

#### 10 制曲厂房一爪式曲块破碎设备

(1) 设备基础稳固，设备运行平稳，链板机输送带工作速度均匀，干曲曲块传送顺畅，无卡顿和卡料现象，材料材质及钢板厚度满足设计要求。

(2) 设备双驱动装机功率  $2 \times 5.5 \text{ kW}$ 、出料粒径小于 40mm、辊子转速 180rpm，辊子直径 450mm，长 500mm，生产能力大于 10t/h。

(3) 设备重复接地和保护接地的电阻值要求分别为：重复接地电阻不大于  $10\Omega$ ，保护接地电阻不大于  $4\Omega$ ，设备噪音值不大于 80dB。

(4) 设备主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定连接无松动应稳定运行。

#### 11 制曲厂房一锤片式曲块破碎设备

(1) 设备基础稳固，设备运行平稳，链板机输送带工作速度均匀，干曲曲块传送顺畅，无卡顿和卡料现象，材料材质及钢板厚度满足设计要求。

(2) 锤片式破碎机，装机功率 30kW，出料粒度能通过更换筛网调整到工艺所需。锤片组合体速度 1000r/min，外形参考尺寸为  $L1590\text{mm} \times B1200\text{mm} \times H1600\text{mm}$ ，生产能力大于 10t/h。

(3) 设备重复接地和保护接地的电阻值要求分别为：重复接地电阻不大于  $10\Omega$ ，保护接地电阻不大于  $4\Omega$ ，设备噪音值不大于 80dB。

#### 12 制曲厂房一干曲仓温度监控仪器

(1) 每仓采温点数量不少于 2 个，安装高度不应小于 1.6m 现场核查。

(2) 每栋制曲厂房设温控控制柜成套设备，外温度数据采集频率为 30s/次。

(3) 信息采集箱为粉尘防爆型，进入干曲仓的信号线为  $3 \times 1\text{mm}^2$  阻燃电缆，带屏蔽防干扰。

(4) 热电阻安装牢固在每个干曲仓的位置点，一个在后墙壁与通风笼中心，另一个在左边墙壁与通风槽之间，离通风笼 800mm；连接线缆屏蔽效果好，传输损耗小，各控制柜和线槽安装规范、美观。

#### 4.11.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

## 4.12 轻工乳制品类工程主要工艺设备、设施

### 4.12.1 工程实体质量核查

#### 1 巴氏杀菌设备

- (1) 设备运行平稳，设定流量允许偏差 $\pm 10\%$ ，无异常声响，无过热现象。
- (2) 设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直。
- (3) 分离机安装稳固，运行无异响、无晃动。
- (4) 均质机安装稳固，运行无异响，压力波动 $\pm 20\text{Bar}$  设定为压力正常。
- (5) 运行流量稳定，杀菌温度满足设定温度值范围，设定温度偏差 $\pm 3^\circ\text{C}$  范围内。

#### 2 在线检测设备

- (1) 蛋白质（Pro）绝对偏差 $\leq 0.05\%$ 时，符合率 $> 92\%$ 。
- (2) 脂肪（Fat）绝对偏差 $\leq 0.05\%$ 时，符合率 $> 96\%$ 。
- (3) 干物质（Ts）绝对偏差 $\leq 0.10\%$ 时，符合率 $> 96\%$ 。

#### 3 自动标准化设备

- (1) 机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直。
- (2) 设备运行平稳，设定流量允许偏差 $\pm 10\%$ ，无异常声响，无过热现象。

#### 4 均质机

- (1) 均质机安装稳固，运行无异响，压力波动值在设定压力 $\pm 20\text{Bar}$  为压力正常。
- (2) 曲轴箱和齿轮箱内部所有轴等机械元件润滑性能好，满足生产要求。
- (3) 均质机处理能力能够达到设计能力。

#### 5 RO 膜过滤设备

- (1) 设备运行平稳，设定流量允许偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响，无过热现象。
- (2) 设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(3) 管道安装排列整齐，接口无渗漏。

(4) 控制柜内电气元件、电缆安装排布整齐。

## 6 UF 膜过滤设备

(1) 设备运行平稳，设定流量允许偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响，无过热现象。

(2) 设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(3) 管道安装排列整齐，接口无渗漏。

(4) 控制柜内电气元件、电缆安装排布整齐。

## 7 缓存罐设备

(1) 罐体、供液系统管道设备无变形，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，反馈正常。

(2) 罐体附件安装接口焊缝焊波均匀、无渗漏，搅拌器转动时罐体无晃动。

(3) 传感器安装符合标准要求，反馈灵敏准确。

## 8 超高温杀菌设备

(1) 设备运行平稳，设定流量允许偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响，无过热现象。

(2) 设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直。

(3) 均质机安装稳固，运行无异响，压力波动 $\pm 20\text{Bar}$  设定为压力正常。

## 9 无菌储存设备

(1) 罐体、供液系统管道设备无变形，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰。

(2) 罐体附件安装接口焊缝焊波均匀，无渗漏；搅拌密封无渗漏，运行无异响。

(3) 传感器安装符合标准要求，反馈灵敏准确。

## 10 A3 高速灌装机

(1) 各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定。

(2) 设计灌装速度为 24000 包/小时，实际运行效率达到 98%。

(3) 设备对位准确，外观无磨损。

(4) 包型成型完好，封合密实无渗漏，合格率>99%。

(5) 输送链条运行稳定、无卡顿，护栏不磨损产品。

### 11 E3 超高速灌装机

(1) 各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定。

(2) 设计灌装速度为 40000 包/小时，实际运行效率达到 98%。

(3) 设备对位准确，外观无磨损。

(4) 包型成型完好，封合密实无渗漏，合格率>99%。

### 12 DZXL40/12E 装箱机

(1) 设备运行平稳、无异常声响；设备运行过程速度满足需求，产能达到 2600 箱/小时。

(2) 设备运行工程中垫片成型效率 $\geq 98\%$ 。

(3) 设备现场布置外露长度一致，整齐美观。

### 13 DZXL45/10D 装箱机

(1) 设备运行平稳、无异常声响；设备运行过程速度满足需求，产能达到 2800 箱/小时。

(2) 设备电气电柜线路整齐美观。

### 14 GBJD-60 开箱机

(1) 设备运行平稳、无异常声响；设备运行过程速度满足需求，产能达到 2600 箱/小时。

(2) 开箱机运行中开箱成功率 $\geq 98\%$ 。

### 15 码垛机器人

(1) 机器人动作需平顺、运行过程与其他设备无干涉。

(2) 机器人抓取货物的最大重量（含夹爪）为 200kg 时运行正常。

(3) 抓手（夹爪、吸盘等）抓取货物无脱落、无损伤。

(4) 连续运行无程序报错、无动作中断。

## 16 空车输送设备

- (1) 升降精度误差 $\leq\pm 5\text{mm}$ ，走行精度误差 $\pm\leq 5\text{mm}$ 。
- (2) 最大载重为 100kg，负载 100kg 时可正常运行。
- (3) 启动、制动无急冲、异响，无卡顿、无打滑。

## 17 链条机（双链、三链）

- (1) 链条运行无卡滞、无跳齿。
- (2) 链条张紧程度应符合输送需求，运动无跳动、差速。
- (3) 链条润滑均匀无干磨（油膜覆盖完整），无漏油、渗油现象。

## 18 往复式垂直运输机

- (1) 升降过程无震动、异响；升降台定位精度符合设计要求。
- (2) 台面无弯曲、升降过程保证水平。
- (3) 额定负载下升降速度稳定，加减速平稳。

## 19 堆垛机

- (1) 空载与满载运行无异常震动、异响。
- (2) 水平运行停准精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ ，垂直运行停准精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ 。
- (3) 货叉取放货伸叉长度精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ 。
- (4) 急停按钮、起升/行走/限位开关触发后立即停机。

## 20 密集存储子母车

- (1) 母车负载 1500kg 时可正常运行，母车满载运行最大速度为 200m/min。
- (2) 子车负载 1500kg 时可正常运行，子车满载运行最大速度为 120m/min。

## 21 分样检测自动化设备

- (1) 温度在  $0^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 85\%\text{RH}$ ，且工作环境满足设备运行条件下，设备能 24 小时连续作业。
- (2) 感官单个样品检测时间 $\leq 17\text{min}$ ，连续作业时间 $\leq 16\text{min}/\text{样}$ 。
- (3) 理化快检法，单个样品检测时间 $\leq 11\text{min}$ ，连续作业时间 $\leq 8\text{min}/\text{样}$ 。
- (4) 生乳微生物、体细胞，单个样品检测时间 $\leq 20\text{min}$ 。

#### 4.12.2 技术质量资料核查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料。设备安装过程中的各种方案及作业设计，相应的施工技术标准及中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

### 4.13 林产工业工程主要工艺设备、设施

#### 4.13.1 工程实体质量核查

##### 1 备料系统（含剥皮机、削片机、运输机、刨片机）

- (1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。
- (2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。
- (3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

##### 2 干燥系统（含落料箱、旋风分离器）

- (1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。
- (2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。
- (3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

##### 3 分选系统（含滚筒筛、运输机、旋风分离器、打磨机、筛选机、分选机）

- (1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。
- (2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。
- (3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

##### 4 调施胶系统（含刨花料仓、拌胶机）

- (1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。
- (2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。
- (3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

##### 5 铺装热压系统（含运输机、铺装机、连续压机、辊台运输机、齐边锯）

- (1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。
- (2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。

(3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

**6 毛板处理系统**（含运输机、冷却翻板机、堆垛机、升降台、叉车辊台）

(1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。

(2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。

(3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

**7 砂光锯切系统**（含运输机、辊台、推板机、翻板机、堆垛机、再碎机）

(1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。

(2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。

(3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

**8 热能中心系统**（含运输机、活底料仓、活底料仓、木粉仓、燃烧室、烟风系统、热油系统）

(1) 地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求。

(2) 机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动。

(3) 设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动。

**4.13.2 技术质量资料核查**

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图，设备安装及调试记录资料，施工方案、技术交底记录齐全，隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实，各项施工记录齐全，试运转记录齐全，交工资料内容应齐全，各种评定数据记录应详实准确、符合现行规范要求。

## **5 实体质量评分**

**5.1** 其他工业工程实体质量评分按 11 个基本评价单元进行，并根据各基本评价单元的功能特点、质量控制的难易程度等进行了权重分配。

**5.2** 依据《综合评价细则》对工程实体质量总分的分配（600 分），当申报工程具有完整 11 个基本评价单元时，各基本评价单元的权重分配如下：

- 1 地基基础，权重 0.30；
- 2 主体结构，权重 0.50；
- 3 屋面，权重 0.10；
- 4 工艺及建筑管道，权重 1.10；
- 5 工艺、建筑电气、自控仪表，权重 1.10；
- 6 智能建筑，权重 0.10；
- 7 电梯，权重 0.10；
- 8 建筑节能，权重 0.10；
- 9 室外，权重 0.10；
- 10 工艺设备、设施，权重 1.20；
- 11 专用主要工艺设备、设施，权重 1.30。

**5.3** 当申报工程不涉及部分基本评价单元时，不涉及的基本评价单元的权重应分配给其他相关基本评价单元。<sup>【注 10】</sup>

**5.4** 当申报工程不止 11 个基本评价单元时，复查组应对本核查要点表 C-0 进行必要的调整，并应根据新增加基本评价单元的类别，对相应基本评价单元的权重进行重新分配，分配原则应与第 5.1 条一致。

**5.5** 工程实体质量的评分采用评价内容良好率的方法，即按基本评价单元设定评价项和评价内容，并设“良好”“不足”“否定”三种评价结论。基本评价单元核查后的良好项数量与实际核查项数的百分率即为该基本评价单元良好率。良好率计算应保留小数点后两位。<sup>【注 11】</sup>

**5.6** 基本评价单元评价得分为良好率乘以该基本评价单元权重乘以 100。

基本评价单元评价得分 = 100 × 基本评价单元权重 × 基本评价单元良好率

各基本评价单元评价得分计入表 C-0《实体质量综合评分表》，各基本评价单元评价得分的合计值即为该项工程实体质量核查得分。

工程实体质量核查得分 =  $\Sigma$ 基本评价单元评价得分

- 5.7** 复查组在现场复查后应及时对每个基本评价单元进行评价,并填写实体质量评价记录表。各基本评价单元实体质量评价记录表见表 C-1~表 C-11。
- 5.8** 工程实体质量核查得分最终计入《综合评价细则》的附表:国家优质工程奖申报工程综合评价打分记录表中的实体质量一栏。
- 5.9** 各基本评价单元实体质量评价记录表(表 C-1~表 C-11)按其他工业工程的一般情况初步设置了若干评价项和评价内容,但并不代表只能对所列项目进行评价。当复查组根据工程实际情况认为某一或某些项目对工程质量具有重要影响,应列入评价范围时,应增加相应评价项或评价内容,并应向国家优质工程奖评选工作办公室汇报。
- 5.10** 复查组应根据工程的实际情况,对所涉及的全部评价内容进行核查和判定,对申报工程不涉及(不存在)的评价内容应在表格的备注栏中注明“不涉及”,否则将认为该项内容漏查。
- 5.11** 复查组应依据本核查要点表 C-1~表 C-11 中所列的评价标准及方法,对工程实体质量的评价内容做出良好、不足或否定的判断。
- 5.12** 当基本评价单元评价内容中存在否定项时,该基本评价单元的评价结果应为 0 分。

## 附录 A 附 注

【注 1】本条明确了核查的基本目的——保证国家优质工程奖的评选质量。

【注 2】国家优质工程奖的实体质量核查是在申报工程已获得省部级工程质量奖，即申报工程的基本质量已具有相当可靠性的基础上进行的，不是对工程质量的全面验收，故采取抽查核实的方法。

【注 3】其他工业工程种类繁多，且工艺流程均有差异，故只能从原料端开始核查到出产品端，才能判断主要工艺流程上所涉及的主要工艺设备、设施及重要附属设备、设施的质量情况。

【注 4】表 C-1~表 C-11 所列出的核查内容只是针对一般其他工业工程最基本的核查内容。

【注 5】实体质量核查应在全面、准确了解工程的前提下进行，切忌盲目、随意。应关注工程主要功能的实现及其可靠性、耐久性，这是工程经济效益、社会效益的根本保证。

【注 6】其他工业工程达产达标情况是反映工程项目质量的关键指标，只有达产又达标才能体现设计意图、实现工程主要功能及其可靠性和耐久性，使工程产生经济效益和社会效益。

【注 7】实体质量经核查后，复查组应对其实事求是地进行评价，其得分不得低于《综合评价细则》所规定的最低标准，这是其一；同时，申报工程在核查过程中亦不得出现本条所列的任何一项问题。本条所列出的 6 项问题有些与评价有直接的关系，而有些在评价表中并没有体现，所以在此列出以提醒复查组，同时也提醒申报单位务必予以重视。

【注 8】就目前的现状，技术质量档案文件完全齐全的几乎不存在，但重要内容不能缺失；这里所说的“严重缺失”不是单纯指文件的数量，关键是反映结构安全、结构耐久、使用功能的可靠实现、使用安全（用电安全、防雷安全、消防安全）的相关文件不能缺失，这是其一。其二是这类文件的内容确实是真实的，所谓“真实”就是文件所

记载的内容确实是工程的真实情况。如果失真，则这类文件再多、再齐全都是无效的。复查组不应单纯依据这类失真文件来判断所核查工程的质量就是可靠的。

**【注 9】**如果技术、质量档案文件所记录的内容或数据是真实的，而这些内容或数据足以证明所核查工程的实体质量存在表 C-1~表 C-11 中的否定项时，即证明该工程存在质量、安全隐患，故复查组不得推荐该工程参评国家优质工程奖。而此时的有关档案文件就是不推荐的证据。复查组不得同意申报单位对原档案文件的内容或数据进行修改，因即便修改了档案文件的内容或数据，但工程实体的缺陷很难修改或根本无法修改。

**【注 10】**其他工业工程中会出现工程不涉及部分基本评价单元的情况。当遇到此类工程时，不涉及的基本评价单元所占的权重分配给其余的基本评价单元。

**【注 11】**对实体质量的评价采用评价内容良好率方法的主要理由是：

- 1 评价项和评价内容按质量验收规范、技术标准制定，可以覆盖一般其他工业工程。如遇特殊工程时，可随时增加评价项和评价内容，从而保证对实体质量评价的完整性、准确性和公平性。
- 2 事先确定基本评价项和评价内容，有利于避免评价人员遗漏重要评价点。
- 3 评价计分相对简单。
- 4 人为偏差较小，可以较为准确地反映出不同地区、不同类型工程的质量水平和管理水平。

## 附录 B 重要信息及数据核查记录（其他工业工程）

B.1 复查组应对反映、证实申报工程实体质量水平及其安全性、可靠性的相关信息、数据进行记录，并作为复查报告的附件一并提交国家优质工程奖评选工作办公室，以备进一步核查。

B.2 重要信息及数据核查记录应由复查专家签字。

B.3 具体填写要求见表 B 的备注栏。

B.4 无信息或数据的项目，应在备注栏注明原因。

B.5 表 B 中所列信息及数据为一般其他工业工程中常见信息及数据，如申报工程还有其他主要信息或数据时，复查组应对表 B 进行补充。

B.6 表中“有关数据及结论”一栏中的“结论：”系指相应检测、试验的结论。

表 B-1 地基、主体、屋面工程有关数据（其他工业工程）

工程名称			
序号	项目	有关数据及结论	备注
1	桩基试验及检测	桩基总数： 根 桩基类型： 桩径： mm 单桩承载力试验方法： 单桩承载力试验数量： 根， 占总桩数的比例： % 单桩承载力试验结果： 桩身完整性检测方法： 桩身完整性检测数量： 根， 检测比例： % 检测结果： I类桩 根， 占检测桩的 % II类桩 根， 占检测桩的 % III类及以下 根 结论：	<b>【要求】</b> 1. 当桩基类型、桩径有多种时应逐一列出数量。 2. 当采用不同方法确认单桩承载力时，应逐一说明试验方法。 3. 当采用不同方法检测桩身完整性时应分别列出各种方法的检测数量及检测结果。
2	沉降变形观测	观测点数量： 个 观测次数： 次 最大沉降量： mm 最小沉降量： mm 最后一次观测周期： 天 最后一次观测周期内的沉降速率： mm/d 结论：	<b>【要求】</b> 群体建筑应说明每个建筑物的观测点数量。
3	灌注桩施工记录	桩底沉渣厚度： mm， 设计要求： mm 桩位最大偏差： mm， 规范规定： mm 垂直度最大偏差： mm， 规范规定： mm	
4	预制桩施工记录	桩位最大偏差： mm， 规范规定： mm 垂直度最大偏差： mm， 规范规定： mm	
5	灌注桩钢筋复试及接头试验	进场数量： 吨 进场批次： 批 复试组数： 组 钢筋接头试验组数： 组 结论：	
6	灌注桩混凝土试块	灌注桩数量： 根 混凝土强度等级： C 混凝土总量： m <sup>3</sup> 混凝土标养试块组数： 组 混凝土强度评定结论：	
7	抗渗混凝土试块	抗渗等级： P 总量： m <sup>3</sup> 取样组数： 组 结论：	<b>【要求】</b> 当采用多种抗渗等级的混凝土时，应分别列出。
8	基础及主体结构钢筋	进场总量： t 进场批次： 批 复试组数： 组 结论：	

9	基础及主体结构混凝土标养试块	混凝土总量: $m^3$ 混凝土强度等级: C25 $m^3$ , 试块组数: 组, 评定结果: C30 $m^3$ , 试块组数: 组, 评定结果: .....	【要求】应分别列出不同强度等级混凝土的情况。
10	基础及主体结构混凝土同条件试块	C25 $m^3$ , 试块组数: 组, 评定结果: C30 $m^3$ , 试块组数: 组, 评定结果: .....	【要求】应分别列出不同强度等级混凝土的情况。
11	钢筋接头力学性能试验	单面搭接焊接头数量: 个, 试验组数: 组, 结论: 双面搭接焊接头数量: 个, 试验组数: 组, 结论: 电渣压力焊接头数量: 个, 试验组数: 组, 结论: 直螺纹接头数量: 个, 试验组数: 组, 结论: 冷挤压接头数量: 个, 试验组数: 组, 结论:	【要求】不涉及的接头形式应删除。
12	钢筋保护层厚度检测	检查数量: 点 检查部位: 实测最大偏差: mm	
13	钢结构焊缝检测	焊缝数量: m (条) 焊缝等级: 检测比例: 检测方法: 结论:	【要求】应按焊缝级别分别列出。当采用不同检测方法时, 应分别列出。
14	钢结构高强螺栓现场复检	高强度螺栓类型: 高强度螺栓规格: 是否有扭矩系数(大六角头)或预拉力(扭剪型)的出厂检验报告: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 检验数量: 只 检验结论: 是否有扭矩系数(大六角头)或预拉力(扭剪型)的现场复验报告: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 检验数量: 只 复验结论:	
15	高强螺栓连接施工终拧扭矩检查	检查方法: 节点总数: 抽检节点数量: 节点抽检比例: 抽检节点螺栓总数: 抽检螺栓数量: 抽检螺栓比例: 结论:	
16	外窗性能试验	设计要求的各项物理性能等级: 气密性: 水密性: 抗风压: 结论: 是否全面满足设计要求 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	



表 B-2 给排水、暖通、消防工程有关数据（其他工业工程）

工程名称			
序号	项目	有关数据及结论	备注
1	给水系统强度试验	设计工作压力： 设计规定试验压力： 实际试验压力： 试验持续时间： 结论：	【要求】分别列出给水、热水、采暖、中水等各系统的试验情况。
2	给水系统严密性试验	试验压力： 试验持续时间： 结论：	【要求】同上。
3	生活给水水质检测	检测机构： 检测结论：	
4	消火栓试射	设计要求充实水柱长度： 顶点：        m，首层：        m 试验结果： 顶点：        m，首层：        m 结论：	【要求】群体建筑应分别列出各建筑物的试验情况。
5	自动喷水灭火系统管网强度试验	设计工作压力：                MPa 设计规定试验压力：            MPa 实际试验压力：                MPa 试验持续时间：                min 最大压力降：                  MPa 结论：	【要求】应分别列出不同设计工作压力的试验情况。
6	给排水及消防系统水泵试运转	系统名称： 水泵数量：                    只 试验情况：                    （简要描述试验过程） 结论：	【要求】分系统记录，如给水、压力排水、消火栓、喷淋、稳压等。
7	锅炉水压试验	工作压力：                    MPa 试验压力：                    MPa 试验持续时间：                min 结论：	
8	安全阀定压	安全阀定压调试记录（报告） <input type="checkbox"/> 齐全 <input type="checkbox"/> 不齐全	【要求】按系统、规格核查安全阀定压调试记录或报告。
9	锅炉试运行	试运行持续时间：                h 安全阀热状态定压、调整：        MPa 结论：	

10	锅炉报警系统启动、联动试验	锅炉报警系统启动、联动试验记录 <input type="checkbox"/> 齐全 <input type="checkbox"/> 不齐全 锅炉报警系统启动、联动试验内容、项目 <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 不完整	
11	热交换器压力试验	工作压力: MPa 试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
12	空调冷热水分区试压	设计工作压力: MPa 设计试验压力: MPa 实际试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
13	空调冷热水系统试压	设计工作压力: MPa 设计试验压力: MPa 实际试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
14	风管强度及严密性试验	设计工作压力: Pa 实际试验压力: Pa 试验持续时间: min 抽样方案: 结论:	【要求】应按低压、中压、高压分别列出。
15	空调系统水泵单机试运转	试验持续时间: h 试验情况: 结论:	【要求】简要描述试验过程。
16	空调系统非设计满负荷条件下联合试运转及调试	各项性能是否符合设计及规范的规定: 结论:	
17	防排烟系统功能试验、性能试验及联合试运转	系统数量: 个 设计风量: m <sup>3</sup> /h 设计风压: Pa 测试风量: m <sup>3</sup> /h 试运行情况: 结论:	【要求】简要描述试运行情况。
核查结论		组别: 核查结果: 上表所列重要信息及数据本工程共涉及 项, 经核查全部真实有效 <input type="checkbox"/> ; 经核查缺少 项 <input type="checkbox"/> ; 经核查 项数据不真实。 核查结论: 主要安全功能、使用功能等均满足设计要求 <input type="checkbox"/> 主要安全功能、使用功能等不能做出判定 <input type="checkbox"/> 核查人:	年 月 日

表 B-3 建筑电气、智能工程有关数据（其他工业工程）

工程名称			
序号	项目	有关数据及结论	备注
1	接地电阻	测试点数量： 设计允许最大阻值： $\leq \quad \Omega$ 测试结果：最大 $\quad \Omega$ 结论：	
2	绝缘电阻	测试仪表型号： 校验日期： 测试仪表电压等级： $\quad \text{V}$ 测试结果：最小值 $\quad \Omega$	【要求】如果采用不同电压等级的仪表进行检测，应分别列出检测结果。
3	剩余电流动作保护器测试	配电箱（盘）数量： $\quad$ 个 测试数量： $\quad$ 只 规定动作时间： $\quad$ s 最长动作时间： $\quad$ s 结论：	
4	EPS 应急持续供电时间测试	EPS 装置数量： $\quad$ 台（套） 测试数量： $\quad$ 台（套） 设计要求最短持续供电时间： $\quad$ h 测试最短持续供电时间： $\quad$ h 结论：	
5	成套配电柜（箱、盘）二次回路交流工频耐压试验	成套配电柜（箱、盘）数量： $\quad$ 台 试验方法： 试验设备： 试验设备校验： 试验结果： 结论：	
6	等电位连接过渡电阻测试	测试最大值： $\quad \Omega$ 结论：	
7	应急照明电源自动转换试验	转换时间： $\quad$ s 结论：	
8	消防系统双电源自动转换试验	转换时间： $\quad$ s 结论：	







## 附录 C 国家优质工程奖实体质量评分记录(其他工业工程)

C.1 对申报工程复查后，复查组应及时对申报工程的实体质量进行评分。

C.2 复查组应按基本评价单元对实体质量进行评分，并分别计入表 C-1~表 C-11 中。

C.3 各基本评价单元质量评分完成后，应将各基本评价单元的良好率计入表 C-0 中，并按本核查要点第 5.6 条的规定计算：将基本评价单元良好率与基本评价单元权重相乘，再乘以 100，得出基本评价单元实体质量得分。

C.4 全部基本评价单元的得分合计，即为该申报工程实体质量的最终得分。

C.5 表 C-0 应由复查组全体专家签字，并以书面形式提交国家优质工程奖评选工作办公室。

C.6 当基本评价单元中存在否定项时，应在备注栏注明否定项名称及存在的具体问题，并应将有关证据随复查报告一并提交国家优质工程奖评选工作办公室。

C.7 表 C-1~表 C-11 中的序号即为各基本评价单元的评价内容数，但由于实际工程的差异，有些评价内容在申报工程中不存在。故对基本评价单元良好率的评价应以该基本评价单元实际存在的评价内容数为基数进行计算。对于申报工程不存在的评价内容应在备注栏中注明“不涉及”。

C.8 复查组应在备注栏中注明判定核查项为不足或否定的具体原因，对质量特别突出的亮点亦应在备注栏进行说明。

C.9 表 C-0 中专用主要工艺设备、设施是指机械、电子、轻工、军工等其他工业工程的专用主要工艺设备、设施。本核查要点罗列了新材料（锂电池、光伏晶片、石墨）、机械（装备、印刷设备）、电子（显示屏、玻璃基板）、轻工（酒类、乳制品类）、林产工业等工程的专用主要工艺设备、设施评价内容，即表 C-11-1~表 C-11-10。专家组可根据工程类型和实际情况，从上述表格中选择一张表，作为表 C-0 中专用主要工艺设备、设施的评价内容；当上述表格评价内容与工程偏差较大，专家组可参考上述表格内容，自行将上述表格内容组合或重新制定本类型工程的专用主要工艺设备、设施评价内容表

格。

C.10 表C-1~表C-11在复查结束后向国家优质工程奖评选工作办公室提交全部电子文档。

表 C-0 实体质量综合评分表（其他工业工程）

工程名称									年 月 日
基本评价单元名称	权重	基本评价内容数	实际核查内容数	良好项数	良好率(%)	得分	不足项数	否定项数	备注 (说明否定项具体情况)
地基基础	0.30	21							
主体结构	0.50	29							
屋面	0.10	37							
工艺及建筑管道	1.10	91							
工艺、建筑电气、自控仪表	1.10	104							
智能建筑	0.10	34							
电梯	0.10	21							
建筑节能	0.10	8							
室外	0.10	9							
工艺设备、设施	1.20	64							
专用主要工艺设备、设施	1.30								
合计	6.0								
复查组别				复查组专家签字					

注：1.专用主要工艺设备、设施是指新材料（锂电池、光伏晶片、石墨）、机械（装备、印刷设备）、电子（显示屏、玻璃基板）、轻工（酒类、乳制品类）、林产工业等工程主要工艺设备、设施之一，见表 C-11-1～表 C-11-10。

2.基本评价单元缺失的其权重加到专用主要工艺设备、设施的权重。

表 C-1 地基基础工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	天然地基	按设计要求进行钎探，地基承载力、下卧层与勘察结果一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，查阅钎探记录。				
2		按设计要求进行局部换填，换填后承载力满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，查阅地基处理记录、承载力检测报告。				
3	桩基	桩基工程的单桩承载力的试验方法符合有关规范规定时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩基工程的单桩承载力的试验方法不符合有关规范规定时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
4		桩基工程的单桩承载力满足设计要求时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩基工程的单桩承载力不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
5		桩身完整性的检测方法、抽检比例等均符合有关规范规定时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩身完整性的检测方法或抽检比例等不符合有关规范规定时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
6		当检测桩全部为 I、II 类桩时，应判定为 <b>良好</b> 。 当检测桩中存在 III 类或 IV 类桩时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
7	复合地基	复合地基的材料品种、规格完全符合设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，核对复合地基所用材料。				
8		地基承载力经检测能够满足设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅复合地基承载力检测报告。				

9	地基验槽	<p>验槽记录附图齐全，基底土（石）质、地下水位、基底土扰动等得到确认，基底标高、基坑尺寸标注完整、正确，应判定为<b>良好</b>。</p> <p>验槽记录附图不够齐全，基底标高、基坑尺寸标注不够完整，应判定为<b>不足</b>。</p> <p>基底土（石）质、地下水位、基底土扰动等未能得到确认，应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅设计文件，查阅验槽记录。</p>				
10	变形观测	<p>当最大沉降量满足设计要求，且沉降变形处于均匀状态时，应判定为<b>良好</b>。</p> <p>当最大沉降量大于设计值，或沉降变形处于不均匀状态时，应判定为<b>否定</b>。</p> <p>当工程的沉降变形尚未稳定时，应推算并判定最终沉降量是否在设计限值以内，若在设计限值以内时，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅建筑变形观测方案、观测记录、最终（中间）报告。</p>				
11		<p>沉降观测点制作规范，与建筑外檐装饰协调一致，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场查看。</p>				
12	地下防水	<p>现场查看未见渗漏现象或渗漏痕迹，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场查看地下室底板、外墙面、室外地面以下的顶板，地下车库坡道底板、外墙面。</p>				
13	回填	<p>回填分层厚度、回填质量检验数量符合设计及规范要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅回填土密实度检测报告。</p>				
14		<p>室外填土地面、散水无沉陷变形，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查看地下室底层填土地面、室外地面及散水等部位。</p>				
15	资料	<p>施工组织设计、危大专项施工方案按要求审核、论证，相关交底记录齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。</p>				
16		<p>钢筋原材及接头按要求见证取样，检验合格且抽样符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅进场材料的验收记录、复验报告等。</p>				

其他工业工程

17	混凝土强度、抗渗性能、耐久性等均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一项不能满足设计时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土强度、抗渗、耐久性等试验、检测报告，混凝土中碱、氯离子计算书。				
18	其他材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
19	施工记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> 。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅施工记录资料。				
20	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
21	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。</p> <p>良好率为      %。</p> <p>核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-2 主体结构工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	结构安全	混凝土结构构件未见有害裂缝及危及结构安全的质量缺陷或质量隐患，应判定为 <b>良好</b> ，若存在类似问题时应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		混凝土检验批强度评定满足相关要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一种强度等级的结构混凝土强度不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土标养强度试块报告及评定，同条件试块强度报告及评定。				
3		混凝土抗渗性能均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一种抗渗等级的混凝土不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土抗渗试验报告。				
4		混凝土中耐久性满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若无此相关文件时，应判定为 <b>不足</b> ，若耐久性试验不合格，或混凝土中碱、氯离子含量不符合设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土耐久性等试验、检测报告，混凝土中碱、氯离子计算书。				
5		混凝土结构钢筋保护层厚度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋保护层厚度检测报告。				
6		框架结构(包括斜撑构件)纵向受力钢筋的抗震性能符合 GB 50204 有关的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋力学性能进场复验报告。				
7		钢筋机械连接工艺检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋机械连接工艺检验报告。				
8		钢筋机械连接接头质量检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋机械连接接头力学性能试验报告。				
9		钢筋焊接连接工艺检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋焊接连接工艺检验报告。				

10	<p>钢筋焊接连接接头质量检验合格，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查阅钢筋机械连接接头力学性能试验报告。</p>				
11	<p>钢结构钢材的物理性能、抗震性能均满足设计要求时，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查阅设计要求、钢材复试报告，核实钢材的屈强比、伸长率、焊接性及冲击韧性。</p>				
12	<p>钢结构焊缝探伤检测数量、比例等符合规范规定，检测结果全部合格时，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查阅钢结构焊缝探伤报告。</p>				
13	<p>钢结构连接用高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告齐全，检验数量符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，若缺少一方检验报告时，应判定为<b>不足</b>，若缺失某一规格、型号时，应判定为<b>否定</b>。 查阅全部型号高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告。</p>				
14	<p>钢结构高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级符合设计文件要求，抗滑移系数满足设计文件指标要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查抗滑移系数试验报告。</p>				GB 55006《钢结构通用规范》第 7.1.3 条。
15	<p>钢结构高强度螺栓进行了终拧扭矩检查，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。</p>				
16	<p>钢结构高强度螺栓终拧扭矩值均满足设计要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。</p>				
17	<p>钢结构高强度螺栓终拧扭矩检查抽检节点数量、抽检螺栓数量符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。</p>				
18	<p>普通钢结构构件防腐涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求时，应判定为<b>良好</b>，涂层厚度、涂刷遍数记录不详或缺失时，应判定为<b>不足</b>，无相关记录时，应判定为<b>否定</b>。 查阅相关设计要求，查阅材料进场检验记录及产品质保文件，查阅涂层厚度检测报告。</p>				

19	结构外观	混凝土结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，未见明显质量缺陷时，应判定为 <b>良好</b> ，存在少量缺陷时，应判定为 <b>不足</b> ，若存在严重缺陷时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场抽查。				
20		二次结构砌筑规范，构造做法完全符合设计要求及规范规定，未见明显质量缺陷时，应判定为 <b>良好</b> ，当存在少量缺陷时，应判定为 <b>不足</b> 。 现场抽查。				
21		钢结构表面涂层（防火、防腐）完好，未见脱落、破损时，应判定为 <b>良好</b> ，若存在少量缺陷时，应判定为 <b>不足</b> 。 现场抽查。				
22	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
23		材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
24		混凝土构件上预留洞口尺寸准确、表面平整，未见明显后凿，未见明显质量缺陷时应判定为 <b>良好</b> ，存在少量缺陷时，应判定为 <b>不足</b> ，若存在严重缺陷时，可判定为 <b>否定</b> 。 现场抽查。				GB 50204-2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》第8.1、8.2、8.3条。
25		钢筋进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
26		钢结构焊缝无内部缺陷，且符合设计及规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢结构焊缝无损检测报告等。				
27	施工记录资料齐全，记录详实，应判定为 <b>良好</b> ，记录不够详实，应判定为 <b>不足</b> 。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重要施工记录文件，并应与相关施工、监理文件确认其闭合性。					

其他工业工程

28	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
29	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。</p> <p>良好率为      %。</p> <p>核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-3 屋面工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	基本要求	屋面未见渗漏、渗漏痕迹或存在明显渗漏隐患时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅相关隐蔽工程检查验收记录。				
2		屋面坡向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计要求。				
3		屋面坡度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计要求。				
4		金属直立锁边屋面防风配件、固定螺钉防水配件等齐全，整体固定牢固无变形，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		金属直立锁边屋面锁边咬合连续，咬合翻边不小于 360°，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		卷材屋面搭接方向正确，搭接长度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		卷材屋面铺贴平整，粘贴牢固，无起鼓、开裂、翘边现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		卷材屋面边角部位加强做法规范，泛水收口固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
9		平屋面雨落口边缘距最近的墙、柱均大于 250mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

10	细部做法	平屋面落水口周边 500mm 直径范围内坡度不小于 5%，且坡度均匀一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		平屋面雨落口篦子选用正确，可拆卸方便清扫，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		穿过防水层突出屋面的管根、支架根部的泛水高度均高于屋面 250mm 以上，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		高于屋面的各类墙体根部、设备基础的泛水高度均高于屋面 250mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		管根、支架根部泛水收口严密，固定牢固，墙、柱、基础根部泛水有可靠的构造防护措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15		平屋面虹吸雨水斗周围有足够产生虹吸的蓄水集水坑，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
16		屋面变形缝防水构造正确，防水可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
17		平屋面大面平整，无积水痕迹，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18		平屋面刚性（整体、板块）面层分隔缝间距、宽度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		平屋面刚性（整体、板块）面层分隔缝深度、嵌缝材料等做法符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

20		平屋面刚性整体面层平整、密实、光滑、无开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		平屋面板块面层的板块间勾缝密实、平整、表面光滑无起砂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22		平屋面天沟坡度、坡向正确，沟底平整无积水、无开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23		不上人平屋面侧向雨落口构造正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		不上人平屋面侧向雨落管构造正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		女儿墙顶面大面平整，坡向、坡度正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		女儿墙顶向内出内檐，檐口滴水构造正确，女儿墙内侧面无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		不锈钢天沟焊缝严密、牢固，酸洗、钝化处理无遗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		垂直爬梯安装牢固，安全防护措施可靠，与上人屋面相同时有防止随意攀爬的可靠措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
30		材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				

其他工业工程

31	屋面隐蔽工程按区域、标高、构造层分别检查验收，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
32	屋面隐蔽工程验收记录检查内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当隐蔽验收记录缺失，无法确认屋面工程内在质量时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
33	屋面隐蔽工程验收记录缺失，无法确认屋面工程内在质量时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
34	屋面防水性能试验按区域、标高分别进行试验、记录应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面防水性能试验记录。				
35	屋面防水性能试验方法正确，试验结果合格，应判定为 <b>良好</b> ，若试验方法错误，则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面防水性能试验记录。				
36	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
37	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-4 工艺及建筑管道工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	管道安装	管道安装横平竖直，固定牢固可靠，未见变形，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		水平安装的重力流管道坡向正确，坡度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，坡度不足时，应判定为 <b>不足</b> ，坡向相反时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		重力流管道的弯头、三通、变径等配件选用正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		重力流管道检查口、清扫口位置符合设计要求及规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
5		丝扣连接、法兰连接、焊接连接管道的支、吊架设置的位置合理、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		沟槽连接管道的支、吊架设置的位置、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		管道跨越建筑变形缝时采取有效的补偿措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场查看。				
8		管道支、吊架制作、防腐等规范，未见锈蚀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		热力管道的固定支架位置、构造等符合设计要求，支架安装牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

10	热力管道的活动支架安装牢固，支架（支点）偏移方向与管道膨胀方向相反，偏移量经计算确定，并满足管道变形的需要，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件，查阅施工方案。				
11	热力管道补偿器的型号、安装位置及预拉伸量等均符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅相关设计文件、物资进场验收文件、产品质保资料等。				
12	管道抗震支、吊架的设置符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13	管道穿越楼板、墙体部位套管、封堵均可见（无遮盖），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14	管道穿越楼板、墙体部位的管道与套管之间的间隙均应一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15	管道穿越楼板、防火墙体部位的套管与管道之间密封材料满足防火要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查看现场。				
16	管道穿越楼板、墙体部位的套管与管道之间密封处理，密封材料满足防水、绝热等要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查看现场。				
17	明装雨水管道牢固、顺直，管卡间距符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	明装雨水管道的顶端采用接水斗与屋面雨水斗连接，且上部雨水斗的下边沿与下部接水斗的上边缘基本齐平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19	明装雨水管道在中间转弯部位采用 135°弯头，并采用接水斗将管道断开，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

20	雨水管道的下端出水口距离地面（或大屋面）的距离符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
21	风管安装牢固，支吊架设置合理，间距、防晃支架设置等符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22	防火阀安装牢固、动作可靠，当防火阀的长边或直径 $\geq 630\text{mm}$ 时设置独立支、吊架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场查看。				
23	防火阀与防火隔断墙之间的风管长度不大于 200mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
24	防火隔断墙两侧两个防火阀之间的风管及两个防火阀之外 2.0m 范围内的风管均采用防火风管，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
25	风管穿过需要密闭的防火、防爆墙体或楼板时，设置了厚度不小于 1.6mm 的钢质防护套管，风管与防护套管之间采用不燃柔性材料封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
26	管道安装应牢固、间距均匀、顺直。应判断为 <b>良好</b> ，否则应判断为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27	设备、管道、阀门介质流向的标牌、标示应齐全、清晰、醒目，色标明显；制作和系挂方式应整齐一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28	管道保温、设备护壳效果应达标，外壁不超温，管道及阀门无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

29		高压、高温管线焊口无损探伤一次合格率应达标，焊缝应饱满均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅探伤报告。				
30		进出管线无渗漏；下部支墩排列整齐接触严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		管线焊接质量应达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
32	管道连接	管廊、管道布置应均匀；各种工艺管、取样管等配管安装应精细、顺直，弯管排列有序；设备管线及介质流向标示清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33		管道连接严密、可靠，未见接口渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
34		丝扣连接管道的外露丝数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		丝扣连接管道连接处的外露麻丝、生料带等全部清理干净，无任何残留，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		丝扣连接管道的外露丝部位防腐油漆涂刷到位，无遗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37		法兰连接管道的连接螺栓方向正确，同一法兰盘的螺栓穿入方向一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		法兰连接管道的连接螺栓长度正确，拧紧后突出螺帽的长度为1~2扣，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39		法兰连接管道的连接螺栓无污染（连接后螺杆、螺帽均不得涂刷油漆），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

40		法兰连接管道的法兰密封垫片齐全，垫片种类、厚度选择正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41		焊接连接管道的焊缝饱满，焊渣清理干净，焊缝宽度、厚度均匀、表面纹理清晰均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42		焊接连接管道的焊缝周边管道上的焊接飞溅全部打磨干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43		无法兰连接风管的插条、弹簧夹的间距不大于 150mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44		风管与风机之间采用柔性短管连接，短管长度在 150~250mm 之间，短管安装松紧适度、接口严密、无强制性扭曲，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45		风管与风机之间无柔性短管代替风管的变径（大小头）、异径（天圆地方）连接管现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
46		风管的柔性短管采用法兰内翻边压接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
47		风管系统的紧固连接均未采用自攻钉，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
48		管道与设备进出口连接处理应精细，法兰连接和丝扣连接应紧固无渗漏、焊接饱满，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
49	管道防腐	镀锌钢管外表损伤部位均采取了有效的防腐措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

50		管道采取有效的防腐措施，且表面防腐涂层完整，涂刷均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
51	管道标识	各种管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
52		管道标识的颜色、间距等符合设计要求或规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
53	管道绝热	管道绝热层材料、厚度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅相关设计文件。				
54		管道绝热层完整，无脱落、开裂，绝热层与管道贴合紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
55		采取绝热措施的管道在支架部位有良好的绝热措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
56		管道绝热层金属壳制作精细，连接严密、牢固，转弯部位分节制作、安装，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
57		管道绝热层外观平整，无较大凹凸，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
58		绝热层金属保护壳连接严密、牢固，纵向接缝位置、搭接方向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
59		绝热层金属保护壳制作精细，管道转弯部位分节制作，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

60	设备安装	设备布置排列整齐，同型号设备的位置、高度等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
61		阀门安装的位置、手轮的方向等方便操作，接口及盘根均无渗漏，成排安装时，同一系统、同一型号的阀门安装高度、手轮方向等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
62		设备外露的旋转部分有安全防护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
63		压力表安装位置、方向、直径便于观察，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
64		自动喷水灭火系统压力表量程为系统工作压力的2~2.5倍，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
65		水泵吸水口偏心变径管上部平直，若为同心变径时采取了有效的排气措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
66		当压力表安装在有冲击压力的部位时，表前应有缓冲装置，当采用环形弯管缓冲时，在压力表与环形缓冲弯管之间安装了可排气、冲洗的专用三通旋塞阀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
67		水泵吸水管段的阀门、过滤器等较大部件均有独立支架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
68		设备的隔振、限位装置齐全有效，当设计无明确要求时采用标准图集的规范做法，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

69		<p>压力容器的安全阀、爆破片等安全附件齐全有效，且安全阀的泄压口引向排水沟或集水井，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查，查阅设计要求，查阅安全阀定压调试报告（记录）。</p>				
70		<p>喷洒头安装成排成线，高度一致，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
71		<p>配水管水流指示器、信号阀安装符合规范规定，动作可靠，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查，查阅系统联动试验记录。</p>				
72	自动喷水 灭火系统	<p>当消防水泵与报警阀组之间的管道采用现场焊接连接时，报警阀组前安装有过滤器，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
73		<p>报警阀、水力警铃安装规范，警阀组前、后控制阀均采用信号阀，系统标识清晰，试验、报警排水采取集中、有组织排水，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
74		<p>水力警铃安装在有人值守的房间或公共区域，有清晰的系统标识，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
75	消火栓及 水泵接合器	<p>消火栓箱安装规范，标识醒目，箱门开启灵活，开门见栓，箱内附件齐全、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
76		<p>施工方案、技术交底记录、施工日志齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。</p>				
77	资料	<p>各种材料的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。</p>				
78		<p>承压锅炉、压力容器等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效抄件，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅制造许可等资料。</p>				

79	报警阀组水压试验符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅试验记录。				
80	自动喷水灭火系统管道强度试验记录、冲洗记录、严密性试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅压力试验记录、冲洗记录。				
81	消火栓系统阀门的强度和严密性试验记录齐全，试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅阀门试验记录。				
82	各系统水压试验记录齐全，试验结论合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅相关记录文件。				
83	其他施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重点部位、项目的施工记录。				
84	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
85	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
86	各种材料进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅进场检验记录。				
87	阀门的强度、严密性试验的检验数量、试验方法符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅阀门试验记录。				
88	单机试运转记录齐全，试验全部合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅系统调试记录。				

其他工业工程

89	联合试运行等系统调试记录齐全，调试方法正确，调试结果满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅系统调试记录。				
90	总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
91	焊缝检验记录的真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊缝检验记录。				
合计					
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。</p> <p>良好率为      %。</p> <p>核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-5 工艺、建筑电气、自动控制及仪表工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	变配电设备	变压器安装端正、牢固，一次、二次及低压侧中性点接线正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		变配电间内的电缆沟（夹层）干净整洁，电缆上架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		变配电间内的电缆沟（夹层）电缆排放整齐、标识齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		配电箱、柜安装端正、排列整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		配电箱、柜的柜体及门接地可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		配电箱、柜封闭严密，箱、柜内无杂物，回路标识完好、齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		配电箱、柜内的原理图、断路器隔弧片等图纸、配件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		配电箱、柜内导线压接牢固、颜色（色标）正确、排列整齐、绑扎成束、标识齐全，导线有足够的预留长度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		电缆头制作规范、包扎严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

10		配电箱、柜内导线有足够的预留长度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		配电箱、柜内导线绝缘层剥削长度适宜，与电气器件连接后无明显裸露带电导体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		配电箱、柜内没有可触及的裸露带电导体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		配电箱、柜内 PE 线和 N 线均采用汇流排压接，不同回路的 N 线、PE 线均单独压接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		电涌保护器（SPD）安装规范，其前后导线的总长度、配线方式等均符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15		各探测器、传感器、执行机构安装端正、牢固、排列整齐、与装饰装修协调一致、表面干净整洁无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
16		移动通讯放大器、发射器等器具布置合理，安装牢固、端正，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		控制箱、柜应安装端正、牢固，箱、柜密封，线槽、导管应与箱、柜可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	控制箱、柜	箱、柜内部元器件应安装牢固、排布整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		箱、柜内的配件齐全，导线、电缆端子制作规范、压接牢固、排列整齐、绑扎成束、标识齐全，导线有足够的预留长度，电缆头包扎紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

20		电涌保护器（SPD）的试验等级符合设计要求，安装规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、试验报告。				
21		成套配电柜（盘）及动力开关柜的安装必须符合规范规定并做到排列整齐，横平竖直，固定牢靠；柜内设备动作正确，无卡阻并符合设计要求。柜内配线规范，连接牢固；其基础型钢防腐完整、接地正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、试验报告。				
22		电缆、母线排放整齐、固定牢固，回路标识齐全，未出现绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23		不同金属导体连接时采取防止发生电化学腐蚀的过渡连接措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		梯架、槽盒、母线安装平整、顺直，支架位置正确、间距均匀，固定牢固，防腐涂（镀）层完整，无损坏、污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25	配电线路	明敷导管排列顺直、整齐、连接牢固，导管支、吊架（杆）间距均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		沿墙面敷设导管的管卡、管托配件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		柔性导管敷设长度符合规范规定，导管完整，无脱落、断裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		柔性导管采用专用配件与设备、硬导管、槽盒连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

29		梯架、槽盒、母线跨越建筑变形缝时补偿措施合理、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		梯架、槽盒、母线、导管穿越防火隔断墙、楼板时的防火封堵措施合理，封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31	照明	灯具的布置与装饰装修协调一致、排列整齐、安装牢固，灯具表面干净整洁无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		I类照明装置的金属外壳有专用的PE端子并与PE线检修了可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
33		PE线在插座间无串接现象，相线、中性线亦并联供电，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		开关、插座位置正确，安装端正、牢固，成排安装时应高度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		木质、软包、干挂石材等部位墙面开关、插座的面板与底部接线盒连接紧密，导线在墙体后部无裸露，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场拆卸核查。				
36		实测照度值满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅照度测试记录。				
37		防雷、接地及等电位联结	接闪器（针、带、线、网）安装位置正确，对建筑物及屋顶设备等可提供有效保护，应评定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
38	接闪器（针、带、线、网）与防雷引下线连接可靠，引下线有明显标识，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。					

39	<p>接闪器（针、带、线、网）表面及焊接处无锈蚀现象，紧固连接配件齐全、无松动，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
40	<p>屋面、外檐上的金属物体、通向室内的金属管道就近与防雷系统可靠连接，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
41	<p>梯架、槽盒的首、末端与保护导体可靠连接，跨接连接规范，爪形垫片、防松措施等齐全有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
42	<p>变压器室、高压室设置两个以上的备用接地点，当高、低压处于同一房间时，高压柜、变压器附近均均设置有备用接地点，且有明显标识，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
43	<p>沿墙敷设的接地干线固定牢固、敷设顺直，距离墙面、地面的距离符合规范规定，表面的色标符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
44	<p>镀锌扁钢制作接地干线的规格符合设计要求，搭接长度、连接方式符合规范的规定，90°转弯采取冷弯制作，镀锌层无污染、损坏，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
45	<p>接地电阻测试点的符合设计要求，测试点制作与建筑物外装饰相协调，做到实用、美观，标识正确、清晰，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
46	<p>智能建筑机房内的金属控制台、柜外壳接地可靠，架空静电地板等电位联结可靠，符合设计要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
47	<p>按设计雷电防护分区（LPZ）要求采取防雷击电磁脉冲干扰、分流等防护措施，分区界面处的等电位连接做法、SPD 选用等符合设计要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查，查阅设计文件、防雷等电位连接隐蔽验收记录。</p>				

其他工业工程

48		等电位连接导体、接地跨接导体的材料、截面面积等符合设计要求或规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
49	工艺	电气二次接线工艺排列整齐、不出现交叉、弧度一致、号牌长度一致、字迹清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
50		自动控制系统安装应可靠，自动化控制水平应先进，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
51		避雷接地设施完善，电气接地规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
52		电缆的标牌、标示应齐全、清晰、醒目，色标明显；制作和系挂方式应整齐一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
53		整流变、动力变等设备安装应牢固、端正、整齐；标牌齐全正确、清晰一致；安全警示牌醒目，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
54		整流变防火墙砌筑或浇筑规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
55		变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器以及操作系统应无漏油、漏气和锈蚀现象，注油量、油号正确，油位清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
56		母线应焊接精细，安装平直，且应有焊接记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅焊接记录。				
57		软母线及导线应安装流畅，弯度、弧度、弛度一致，曲线平整精细；分色色标显目，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

58	监控运行指标应符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
59	保护屏二次接线及回路的挂牌、号头应规范、整齐、清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
60	电缆孔洞封堵应严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61	电缆及电缆梯架布置敷设规范，整齐美观，挂牌标识清晰，电缆防火符合设计要求，封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
62	过墙楼板防火封堵要严密，电缆、信号线端标识要齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
63	母线焊接质量应达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
64	各种工艺管、电气仪表线缆保护管安装精细、顺直，弯管排列有序，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
65	主控电气仪表盘柜、控制显示屏等设备的安装应牢固，垂直度、平行度良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
66	仪表柜安装排列应整齐有序，连接牢固；柜内控制线包扎整齐，端子线号分色标示清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
67	主控电气仪表盘柜、控制显示屏、仪表柜接地规范牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

68	备用、应急及不间断电源	柴油发电机组安装端正、固定牢固，基础表面平整、棱角方正，设备隔振装置齐全有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
69		柴油发电机组金属外壳及其他外露可导电部位均与保护导体可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
70		柴油发电机中性点连接方式及接地电阻符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
71		金属油箱、油管有可靠的防静电接地措施，明敷油管色标正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
72		日用油箱间内有可靠的通风、防爆措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
73		UPS、EPS 组件的规格、型号符合设计要求，内部接线应正确，连接可靠、紧固件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
74		UPS 输出端的系统接地方式符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
75	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
76		材料、配件、器具、设备的合格证、质保书、检验报告等资料齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅材料合格证、质保书等文件。				
77		国家规定强制认证的电工产品有强制认证证书的有效抄件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅电工产品强制认证证书。				

78	材料、配件、器具、设备的进场检验合格，进场检验数量、方法等符合规范规定，进场检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅资料进场检验记录文件。				
79	电缆（线）敷设记录、电器设备（配电箱、柜，柴油发电机、电除尘、电加热等）安装记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅有关资料。				
80	电气装置安装工程交接试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交接试验记录。				
81	接地电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅接地电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
82	绝缘电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅绝缘电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
83	剩余电流动作保护器测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅剩余电流动作保护器测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
84	接地故障回路阻抗测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅接地故障回路阻抗测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
85	其他试验、检测记录齐全，数据真实，，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅灯具固定及悬吊装置荷载试验记录。				
86	其他施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重点部位、项目的施工记录。				
87	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				

88	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
89	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
90	材料、配件、器具、设备的合格证、质保书、检验报告等资料齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅材料合格证、质保书等文件。				
91	国家规定强制认证的电工产品有强制认证证书的有效抄件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅电工产品强制认证证书。				
92	材料、配件、器具、设备的进场检验合格，进场检验数量、方法等符合规范规定，进场检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅资料进场检验记录文件。				
93	接地电阻测试记录齐全，测试方法正确，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅接地电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
94	绝缘电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅绝缘电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
95	等电位连接导通性测试记录齐全，测试方法正确，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅等电位连接导通性测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
96	火灾探测器报警功能测试、调试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅火灾探测器报警功能测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				

97	<p>接地故障回路阻抗测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅接地故障回路阻抗测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
98	<p>火灾自动报警及消防联动系统调试、检测记录齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾自动报警及消防联动系统调试记录和检测报告。</p>				
99	<p>火灾自动报警及消防联动系统检测报告齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾自动报警系统及消防联动检测报告。</p>				
100	<p>各系统施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为<b>否定</b>。</p> <p>抽查重点部位、项目的施工记录。</p>				
101	<p>质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。</p>				
102	<p>竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅竣工图，查阅设计变更。</p>				
103	<p>高压电气设备的交直流耐压试验符合规范要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅试验报告。</p>				
104	<p>母线焊缝检验记录的真实、完整、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅母线焊缝检验记录。</p>				
合计					
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。</p> <p>良好率为      %。</p> <p>核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-6 智能建筑工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	控制箱、柜	控制箱、柜应安装端正、牢固，箱、柜密封，有设备铭牌，线槽、导管应与箱、柜可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		箱、柜内部元器件应安装牢固、排布整齐，信号反馈、系统灵敏度、安全及运行符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		箱、柜内的配件齐全，导线、电缆端子制作规范、压接牢固、排列整齐、绑扎成束、标识齐全，导线有足够的预留长度，电缆头包扎紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		电涌保护器(SPD)的试验等级符合设计要求，安装规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、试验报告。				
5	线槽及缆线敷设	线槽、导管安装平整、顺直，支吊架位置、型式正确、间距均匀，固定牢固，连接与分支部件专用，水平布置的线槽开口向上，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		线槽、导管防腐涂(镀)层完整，无损坏、污染，消防系统线槽、导管的防火涂层完整无破损，防火涂料涂刷均匀，涂层厚度符合规范要求应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		线槽内电缆、导线排放整齐、固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

8		吊顶内、架空地板下电缆敷设方式符合设计要求，火灾报警系统的供电线路、传输线路、联动线路的线缆电压等级符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		柔性导管敷设长度符合规范规定，导管完整，无脱落、断裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
10		防液型柔性导管或可弯曲软管的防液层完整，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		柔性导管采用专用配件与设备、硬导管、线槽连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		线槽、导管跨越建筑变形缝时补充措施合理、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		线槽、导管穿越防火隔断墙、楼板时防火封堵严密，封堵后表面干净、整洁，防火封堵材料的耐火性能符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		各系统的探测器、传感器、执行机构安装端正、牢固、排列整齐、与装饰装修协调一致、表面干净整洁无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15	设备与部件	点型火灾探测器安装位置正确，与空调送风口的水平距离不小于 1.5m，距多孔送风顶棚的距离不小于 0.5m，且探测器周围 0.5m 范围内无遮挡物，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		移动通讯放大器、发射器等器具布置合理，安装牢固、端正，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

## 其他工业工程

17	接地与等电位联结	智能建筑机房内的金属控制台、柜外壳接地可靠，架空静电地板等电位联结可靠，符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18		按设计雷电防护分区(LPZ)要求采取防雷击电磁脉冲干扰、分流等防护措施，分区界面处的等电位连接做法、SPD 选用等符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、防雷等电位连接隐蔽验收记录。				
19		等电位连接导体、接地跨接导体的材料、截面面积等符合设计要求或规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
20	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
21		材料、配件、器具、设备的合格证、质保书、使用说明书、检验报告等资料齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅材料合格证、质保书等文件。				
22		国家规定强制认证的电工产品有强制认证证书的有效抄件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅电工产品强制认证证书。				
23		材料、配件、器具、设备的进场检验合格，进场检验数量、方法等符合规范规定，进场检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅资料进场检验记录文件。				
24		绝缘电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅绝缘电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				

25	<p>等电位连接导通性测试记录齐全，测试方法正确，数据真实，测试仪表校验合格有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅等电位连接导通性测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
26	<p>火灾探测器报警功能测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾探测器报警功能测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
27	<p>接地故障回路阻抗测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅接地故障回路阻抗测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
28	<p>火灾自动报警系统调试记录(共 12 项内容)齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾自动报警系统调试记录。</p>				
29	<p>火灾自动报警及消防联动系统调试记录齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾自动报警及消防联动系统调试记录。</p>				
30	<p>火灾自动报警及消防联动系统检测报告齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查阅火灾自动报警系统及消防联动检测报告。</p>				
31	<p>门禁、防盗、视频监控、有线电视、建筑设备智能控制等其他系统的试验、检测记录、报告齐全，数据真实，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查阅其他智能系统的检测记录、报告。</p>				
32	<p>各系统施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为<b>否定</b>。</p> <p>抽查重点部位、项目的施工记录。</p>				

其他工业工程

33	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
34	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-7 电梯工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	电梯机房	曳引机安装平整、牢固，运行平稳，噪声强度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		曳引机槽（工字）钢机座等较大金属物体均采取了有效的等电位联结措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		起重吊环材料符合设计要求，标识清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查				
4		手动盘车工具齐全，使用方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		曳引机的正上方无灯具或其他需维护的设备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6	电梯运行	垂直电梯、自动扶梯、自动步道启停平稳，垂直电梯无顿挫感，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		垂直电梯、自动扶梯、自动步道运行时平稳，无明显晃动、抖动，噪声符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		自动扶梯、自动步道的扶手与踏步、步道板之间的速度差符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		垂直电梯的呼叫反应灵敏，楼层显示正确，平层准确无高差，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

10	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
11		材料、配件、器具、设备的合格证、质保书、检验报告等资料齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅材料合格证、质保书等文件。				
12		国家规定强制认证的电工产品有强制认证证书的有效抄件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅电工产品强制认证证书。				
13		材料、配件、器具、设备的进场检验合格，进场检验数量、方法等符合规范规定，进场检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅资料进场检验记录文件。				
14		绝缘电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅绝缘电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
15		等电位连接导通性测试记录齐全，测试方法正确，数据真实，测试仪表校验合格有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅等电位连接导通性测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
16		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重点部位、项目的施工记录。				
17		调试、测试记录齐全，数据真实，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅调试记录。				
18		设备开箱检验、设备安装、调试检测、验收等资料均按电梯编号分别组卷，一梯一卷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅电梯资料组卷。				
19	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位(监理)同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。					

20	强制性安全检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅安全检验报告。				
21	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-8 建筑节能工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
2		各种保温、绝热材料的复验合格，复验报告齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅复验报告，查阅材料进场验收记录。				
3		空调机组、风机盘管机组、风机、水泵、散热器等建筑设备、部件的节能性能复验合格，复验报告齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅相应复验报告，查阅物资进场验收记录。				
4		电缆、电线、灯具等电气材料、设备的基本性能复验合格，复验报告齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅等电位连接导通性测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
5		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当施工记录缺失；无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重点部位、项目的施工记录。				
6		各项试验、检测记录（报告）齐全，数据真实，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅试验、检测记录（报告）。				
7		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ， 否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				

8	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	<b>该基本评价单元实际共核查</b> <b>项，其中良好</b> <b>项，不足</b> <b>项，否定</b> <b>项。</b> <b>良好率为</b> <b>%。</b> <b>核查专家：</b>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-9 室外工程实体质量评价记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间	年 月 日		
序号	项目		良好	不足	否定	备注
1	道路	道路设计合理, 标识标线完善, 满足厂区通行及消防要求, 无破损、塌陷、积水等缺陷, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2	边坡	边坡应有完整的设计文件, 结构安全, 无明显变形、开裂、塌陷等缺陷, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3	附属建筑	车棚、围挡、大门等应有完整的设计文件, 安全、美观, 满足功能要求, 应判定为 <b>良好</b> , 无设计文件或做工粗糙、有明显缺陷, 应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4	排水系统	采取有组织排水, 雨、污、废分流, 设施完善, 做工精细、排水畅通, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5	照明系统	应有设计文件, 系统完善、安装牢固、接地可靠、能正常工作, 采用节能设备, 应判定为 <b>良好</b> , 采用非节能设备, 应判定为 <b>不足</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
6	室外环境	室外环境进行专项设计, 环境优美, 应判定为 <b>良好</b> , 无专项设计但室外整洁有序, 应判定为 <b>不足</b> , 存在黄土裸露、长期积水、垃圾露天堆放等缺陷, 应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7	资料	施工记录资料齐全, 应判定为 <b>良好</b> 。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时, 应判定为 <b>否定</b> 。 查阅施工记录资料。				
8		质量验收记录齐全, 验收合格, 建设单位(监理)同意验收意见明确, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				

9	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-10 工艺设备、设施工程实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	设备安装	设备布置排列整齐，同型号设备的位置、高度等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		阀门安装的位置、手轮的方向等方便操作，接口及盘根均无渗漏，成排安装时，同一系统、同一型号的阀门安装高度、手轮方向等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		设备外露的旋转部分有安全防护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		压力表安装位置、方向、直径应便于观察，仪表量程符合有关规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		当压力表安装在有冲击压力的部位时，表前应有缓冲装置，当采用环形弯管缓冲时，在压力表与环形缓冲弯管之间安装了可排气、冲洗的专用三通旋塞阀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		锅炉、气压罐、容积式换热器的安全附件齐全有效，且安全阀的泄压口引向降温水池、排水沟或集水井，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计要求，查阅安全阀定压调试报告（记录）。				
7		主体设备和连续生产线基础应埋设永久中心标板和标高基准点，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		设备热状态下膨胀自由，各主要几何尺寸和挠度变形误差符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

9	平面布置紧凑合理，用地节省；工艺流程简洁顺畅，功能区分清晰，物流顺畅，管理方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
10	高温高压设备、管道及阀门无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
11	锅炉、压力容器、压力管道、起重机械等设备符合《特种设备安全法》的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅《特种设备安全法》。				
12	主体设备安装应牢固、就位精准、基础方正、螺栓齐全、排列有序。法兰连接螺栓、地脚螺栓、金属结构螺栓的螺扣露出长度规范并有防锈保护，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13	重大设备的安装对中应精细、定位准确、固定可靠；垫铁安装准确，外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14	金属结构、设备外壳的接地网连接可靠，接地电阻值符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅接地电阻测试记录。				
15	金属结构焊接质量达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
16	电解槽、罐、容器的预制、安装精度符合要求；排列整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17	电解槽防腐层玻璃钢密贴、厚度均匀，表面平整、无空鼓开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	冷却、润滑系统工作正常无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

19	生产设备	设备安装位置准确、与基础之间安装稳固地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致。二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，酸排管道无漏酸、滴酸、漏液，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		设备整体性能稳定，设备故障率小于 2%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查验生产运行记录。				
22		设备主要生产指标满足设计要求应判定为 <b>良好</b> ，单线年平均日产能低于设计标准，应判定为 <b>否定</b> 。 查验生产运行记录。				
23		设备连接无明显震动，在运行过程中无明显的震动或因传输震动影响产品品质，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查验生产运行记录。				
24		自动化控制系统与主机设备之间、设备及其运行部件、二次配相互连接稳定无松动，运行稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25	设备调试	负荷联动试运转中主设备及水、油、气设备系统在正常工作压力下运转平稳无泄漏、互窜，并保持畅通，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
26		负荷联动试运转中电气连锁、限位、紧急停车装置、阀门灵敏可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
27		负荷试运转严禁超过试运转设备的额定参数运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				

28	设备运行	单位产量的能耗指标能达到设计要求，且处于同期同类工程国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类工程能耗指标。				
29		生产期间的主要技术、经济在线监控指标达到或超过设计要求，且能满足国家、行业标准要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及相关标准。				
30		主体设备及主要连续生产线运转平稳，无安全质量隐患，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		各类转运机械运转平稳，轴承振动温度符合国家及行业标准要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅相关标准。				
32		主体设备及主要连续生产线运行参数达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
33		各类安监保护装置运转正常、安全可靠，安全性指标达到同期同类型设备国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类设备相关资料。				
34		传动系统安装应精细，运转平稳无异响，轴承温升正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		液压系统、润滑系统的油泵运转正常，无渗漏现象，管道清洁度达标，润滑良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		设备各转动部分转动灵活无异常，电气连锁、安全保护及仪表控制系统动作灵敏可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

37		轴承及转动部分无异常噪声及撞击声，轴承温度符合设备技术文件要求或设计文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
38		冷却、润滑系统及主要部位的温度、压力等各项参数值稳定在设备技术文件要求的范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设备技术文件。				
39		主要生产工艺系统或主设备的功能与产能全部达到或超过设计及铭牌要求，能均衡稳定生产，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及铭牌。				
40	存储设施	固体原料存放符合要求，无失效、变质，有毒有害物资收、存、放流程符合要求应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		液体、气体原料储存设备运行正常，维护制度完善、记录完整，应判定为 <b>良好</b> ，存在泄漏隐患或监管制度不完善，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42	废物处置	废水收集、处理设备运转正常，管线无渗漏，处理后的废水回用率大于 50%，排放废水水质达标且监测设备运行正常，应判定为 <b>良好</b> ，处理后的废水回用率不足 50%，应判定为 <b>不足</b> ，排放水质不达标或监测设备未正常运行，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		废气收集、处理设备运转正常，管线无渗漏，处理后的废气达标且监测设备运行正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
44		固体废弃物收集、处理设备运转正常，处理后的废物回用率大于 50%，废物排放处置方式合理，应判定为 <b>良好</b> ，废物处理后的回用率低于 50%，应判定为 <b>不足</b> ，设备运转不正常或处置手段不合理，发生环境污染事故，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

45	资料	总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
46		单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
47		工程竣工备案资料或综合验收报告、单位工程竣工验收报告及针对本工程的相关检测报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅验收报告、检测报告。				
48		图纸会审，重大设计变更，洽商记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅图纸会审等相关记录。				
49		监理不合格项处置记录及单位工程监理报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅监理记录及报告。				
50		施工物资、设备的产品质量合格证、型式检验报告、性能检测报告、生产许可证、商检证明、计量器具检定或校验证证书齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅物资、设备、计量器具合格证及检验报告。				
51		安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				
52		检验批、分项、分部工程质量验收记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分部工程验收记录。				
53		竣工图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图。				
54		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
55		主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				

其他工业工程

56	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
57	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
58	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
59	压力管道和压力容器的严密性试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅严密性试验记录。				
60	单机、无负荷、负荷试运转的调试报告和试运转记录等资料的检验一次合格率达到国家有关标准，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅调试记录。				
61	焊缝检验记录真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊缝检验记录。				
62	设备摆放布局以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
63	主要设备的出厂合同文件，到货验收记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂验收记录、设备操作说明书、厂商备件清单记录等。				
64	主机及自动化设备的安装、调试问题点记录，设备验收报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录及验收报告。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-1 新材料锂电池工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间	年 月 日			备注
序号	项目		良好	不足	否定		
1	搅拌制浆设备	设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
2		固定衬板的螺栓应密封无漏浆或漏粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
3		主轴承座与轴承底盘四周接触均匀，局部间隙不大于 0.07mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
4		筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
5		垫铁安装位置正确，外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。					
6	涂布设备	设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
7		放卷机构纠偏平顺，运行稳定，无颤动，符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
8		模头无磨损、卷曲，与涂布接触严密，符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
9		烘干设备管道化安装排列整齐，无渗漏，焊缝焊波均匀，走向顺直。鼓风机无异常声响。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。					

其他工业工程

10		设备垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		辊间安装缝隙一致均匀，无磨损，运行无震颤，无锈蚀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
14	辊压设备	切边机切刀无磨损，定位准确无偏移，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15		收放卷与滚压同步，无震颤，进料适度、辊捏均匀，出料正常，转速均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
16		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18	模切、分切设备	刀刃锋利无磨损、运行无震颤；冲切设备、激光切割设备对位准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
19		各联接部位的紧固件不得有松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

21	电芯卷绕设备	设备运行平稳、无异常声响，运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；多轴运行同步稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		张力控制设备运行稳定，传感器信号反馈正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		各联接部位的紧固件不得有松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25	叠片设备	隔膜摆轴动作平顺，定位准确均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		张力控制装置无偏移，运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		运行无异常振动和杂音，无异常声响，运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；多轴运行同步稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
28		各联接部位的紧固件不得有松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30	注液设备	上料称重计量称重装置计量精确，信号灵敏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		罐体、供液系统管道设备无损伤，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		压力设备运转平稳，信号反馈正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

33		注液机设备运行良好，液压装置无泄漏现象，外观无磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
34	封装设备	各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
35		设备对位准确，外观无磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
36		焊接设备对位准确、电流稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
37		工作台平整，地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
38	配料混合设备	原料计量仓、混合机，中转料仓等设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
39		计量称重装置计量精确，信号灵敏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
40		设备与管道的连接螺栓应密封无漏浆或漏粉，接口平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
41		料仓、筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
42		垫铁安装位置正确，外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

43	焙烧窑炉设备	主燃烧器管的外观完好，无缺陷，安装定位准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44		计量装置、主传动设备运转平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45		温度、电流、电压等窑炉实时工艺参数反馈灵敏，加热器功率调整器输出功率调节响应稳定输出，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		焙烧炉内衬无脱落，涂层无损伤。设备运行良好，无泄露现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
47		收尘排烟达到设计指标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
48	湿法集成设备	管道安装排列整齐，无渗漏。焊缝焊波均匀，走向顺直，每道焊缝均有无损探伤记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
49		真空干燥机、压滤机、水洗釜、犁刀冷却机等设备筒体、管束系统运行平稳，压力符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50		正压输送系统运转正常，各转动密封连接，无异常振动，各紧固件、连接件无松动，滑动轴承温度不超过 60℃，滚动轴承温度不超过 70℃，无运转过热，纯水罐泵、电机电流符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
51		垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
52		地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

53	粉碎系统 设备	密闭粉碎运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；粉碎叶轮装置运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
54		主传动轴传动中心线与槽体中心线偏差不超过±5mm，传动轴垂直偏差不大于1%，下部横梁与槽底间隙应符合设备技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
55		粉碎叶轮传动中心线与槽体中心线偏差不超过3mm，叶轮与转动轴连接紧固，无松动，其相对高差小于5mm，叶轮整齐一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
56		槽体焊缝焊波均匀，焊渣飞溅物等清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
57		槽体外壁、钢制支架的油漆漆膜厚度均匀，色泽一致，无脱皮、流淌、污染现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
58		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
59	后处理 设备	电磁分离机、振动筛运转平稳，无异常声响，真空系统、润滑系统、槽体等各密封处无泄漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
60		各运行部位运转无异常振动和杂音，轴承无过热，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61		圆盘与主轴垂直，端面摆动小于10mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
62		强制循环泵运转灵活，无卡涩现象，叶片角度调整标记清楚，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

63		运行无异常振动和杂音，轴密封和其它密封部位无泄漏、轴承温升正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
64		各联接部位的紧固件不得有松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
65	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
66		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
67		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
68		设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准 and 位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
69		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
70		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
71		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
72		主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				

其他工业工程

73	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
74	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
75	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
合计					
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。                      良好率为      %。                      核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-2 新材料光伏晶片工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	制绒设备	设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，酸排管道无漏酸、滴酸、漏液，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		设备整体性能运行情况，运行稼动率大于 88%，设备故障率小于 2%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 16 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		设备与基础之间的安装质量，稳固连接无明显震动，电池片在运行过程中无明显的震动或因传输震动造成的碎片，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6	SE 设备	设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 1.5%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片，产品良率大于 95%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 16 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

9		除尘设备安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 1000℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 92%，设备故障率小于 1.5%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 7.2 万片，产品良率大于 96%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 6.5 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14	扩散设备	设备热排及酸排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
16		三氯氧磷存放柜外壁、钢制固定支架无脱皮、生锈、内部温度 20±5℃，无泄漏、无污染现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17	刻蚀设备	设备本体运行平稳、链动结构无异常声响，主设备放置水平，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，酸排管道无漏酸、滴酸、漏液，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

18		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%，过刻不良小于 0.5%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
19		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 9 万片，产品良率大于 98%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 8 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		设备热排及酸排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22		设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 900℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
24	退火设备	设备主要指标情况，单台设备日产能大于 11 万片，产品良率大于 98%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 10 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		设备热排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

27	ALD 设备	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 600℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
28		设备整体性能运行情况，运行稼动率大于 85%，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
29		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 20.5 万片，产品良率大于 98%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 19 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		设备热排、硅烷排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32	镀膜设备	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备工艺温度不超过 800℃，辅助加热温度不超过 1200℃，管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
33		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 93%，设备故障率小于 1%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 4.2 万片，产品良率大于 98%，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 3.5 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		设备热排、硅烷排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

36		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37	印刷设备	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，热排管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
38		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 18 万片，产品良率大于 90%（整线良率），自动化设备之间运行 CT 不大于 0.9s，设备整体运行 CT 不大于 0.88s，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 16 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40		自动化设备有机排、热排安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42	成品包装设备	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，热排管道安装排列整齐，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		设备整体性能运行正常，运行稼动率大于 90%，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

44		设备主要指标情况，单台设备日产能大于 144 万片，产品良率大于 98%，自动化设备之间运行平稳对产品不造成损伤，应判定为 <b>良好</b> ，单台设备日产能低于 135 万片，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45		自动化设备安装位置正确、放置平稳、二次配接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
47	资料	设备摆放布局以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
48		主要设备的出厂合同文件，到货验收记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂验收记录、设备操作说明书、厂商备件清单记录等。				
49		主机及自动化设备的安装、调试问题点记录，设备验收报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录及验收报告。				
合计						
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。          良好率为      %。          核查专家：</p>					

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-3 新材料石墨工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	破碎设备	设备各转动部件运转平稳，各结合部位无松动，衬板无松动和异常响声，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		各紧固件、连接件无松动等异常现象，安全保险装置安全销安全可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		皮带无啃边、打滑现象，齿轮副啮合平稳，无异常响声和磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		液压、润滑系统运行平稳，油路畅通，油泵工作压力稳定，无漏油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅冲洗报告。				
5		冷却水管道走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅冲洗报告。				
6	筛分设备	各转动部件运转平稳，结合部位无松动，无异常声响、卡阻和振动现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		各紧固件、连接件无松动等异常现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		振动筛移动小车的车轮在运行时，与轨道连续接触，无悬空现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				

其他工业工程

9	磨矿设备	<p>辊磨机传动齿轮运行平稳，衬板无敲击响声，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
10		<p>弹簧垂直等高且与上下支座充分接触，弹簧自由高度符合技术要求，应判定为<b>良好</b>， 否则应判定为<b>不足</b>。 现场核查。</p>				
11		<p>工作面、结合面、液压润滑系统元件和管路等表面清洁、干净，应判定为<b>良好</b>，否则 应判定为<b>不足</b>。 现场核查。</p>				
12		<p>设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
13		<p>固定衬板的螺栓应密封无漏矿浆或矿粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
14		<p>主轴承底座与底板接触均匀，底板与减速机和电机接触紧密，筒体回转轴承四周接触 均匀，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
15		<p>筒体法兰安装大齿圈定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判 定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
16		<p>传动轴、轴承座及传动轴位置保证齿轮啮合良好，传动离合器灵活离合，应判定为<b>良 好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
17		<p>磨矿机进料斗及精料管组装接触处密封良好，不漏矿粉，转动灵活，应判定为<b>良好</b>， 否则应判定为<b>否定</b>。 现场核查。</p>				
18		<p>垫铁安装位置正确，放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，整齐 美观，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。 现场核查。</p>				

19	分级设备	螺旋分级机水槽和旋流器无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		螺旋分级机水槽组装接口错位不超过壁厚10%，水力旋流器排放口与接料口应平滑过渡，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
21		齿轮间隙符合设备技术文件和规范规定，螺旋尾部轴承端盖与槽壁间隙不小于5mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		连接部位螺栓紧固可靠，各紧固件无松动，传动无卡哨和异常噪声，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
23		槽体焊缝焊波均匀，焊渣飞溅物等清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24	浮选设备	水平传动浮选机刮板叶片和溢流堰之间的间隙控制为4mm~6mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
25		设备无渗漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		浮选柱安装垂直，上料口、排矿口位置正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
27		水平传动和垂直传动浮选机转动灵活无卡阻，传动无振动及异常声音，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
28		浮选柱顶部溢流口的最高点和最低点之间的最大差异≤5毫米，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29	浮选柱溢流堰上任意两点的高度差在±5毫米以内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。					

其他工业工程

30		浮选柱压力表上的水压为0.2-0.3Mpa，气压不低于0.5Mpa，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		浮选柱充气速率的正常操作水平范围为 0.5cm/s 至约 2.0cm/s，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		传动部分转动灵活无卡阻，无异常噪声和振动，各紧固件、连接件无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33		滑动轴承温度不超过70℃，滚动轴承温度不超过80℃，轴承无过热，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34	脱水设备	浓缩设备池体和脱水槽无泄漏，过滤设备槽体无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		浓缩设备耙齿回转无刮碰池壁、池底，滚轮与轨道在圆周各点接触均匀，无悬空、打滑、啃道现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		过滤设备卸料皮带跑偏不超过20mm，瞬时吹风装置的工作相位、动作程序符合工艺规定，盘式过滤机错气盘与分配盘接触严密，框式压滤机驱动装置链轮支座转动灵活，各链条松紧适当，各组链轮转动灵活，往返运动时无跳链现象，压滤机两侧翻板反应灵活，角度正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37		特种设备	压缩空气储罐安装垂直度偏差符合规范，附属压力表、安全阀安装符合要求，罐体进出管道安装平直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

38	干燥设备	干燥机传动装置无振动及不正常的噪音等现象，大小齿轮的啮合及接触无异常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39		电机负荷不应超过额定功率的40%，温升不应超过30℃，电流无显著波动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40		各润滑点的润滑无漏油、油质的变化等情况，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41		减速机传动齿轮啮合正常，各齿面不应有点蚀、斑痕、伤痕等缺陷，各啮合接触面良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42		热风炉炉排传动装置无异响异动，无异常噪音，往复动作运行平稳无卡顿，煤斗、出渣机与炉体对接良好，运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43		热风炉风机电机负荷不应超过额定功率的40%，升温不应超过30℃，电流无显著波动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44	包装机	连接件（螺栓、螺母）紧固无松动；传动部件（齿轮、链条）啮合顺畅，无卡滞；密封件无破损、渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45		空载运行30分钟，无异常噪音（噪音≤75dB）、振动；负载运行1小时，包装速度、封口质量稳定无波动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
46		急停按钮响应灵敏，按下后设备立即停机，接地电阻≤0.1Ω，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

47		封口牢固，无漏封、虚封（撕拉测试无开裂）；包装袋定位准确，无偏移、褶皱；计量精度符合要求（允许偏差±1%），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
48		包装机称重传感器计量准确，相关连锁动作正常，落料重量精准，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
49	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
50		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
51		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
52		设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准和位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
53		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
54		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
55		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				

56	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
57	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
58	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
59	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
合计					
<b>结论</b>	该基本评价单元实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-4 机械装备工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	行吊	各工作机构安装牢固、运行平稳、工作正常，超速保护装置有效，行走运行同步性良好。操纵系统工作正常、仪表显示等正常。各运转部分润滑良好，无缺油、漏油。钢丝绳排列整齐，状况良好，绳端固定符合规定，卷筒滑轮完好，防脱槽装置完好有效。制动器、离合器工作正常无异响，接合平稳，制动平稳可靠。零部件无裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷，液压制动器无漏油现象。吊钩无裂纹、磨损、补焊、危险截面及钩筋塑性变形，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		设置专用开关箱，符合规定，完好正常，接地电阻不大于 4Ω；重复接地应在轨道两端各一组，每隔 30 米增加一组，电阻值不大于 10 欧姆；轨道端部做环形连接，轨道接头处做电气连接，电气绝缘电阻值符合要求，电线电缆完好无破损，电缆收放张紧装置应正常，总电源开关状态在司机室内有明显的信号指示；起重机械（手电门控制除外）有警示音响信号，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		起升高度限位器灵敏有效，大、小车运行机构行程限位器应可靠，应能够停止向运行方向的运行，紧急断电开关应能切断总电源，且不能自动复，防风防滑装置齐全，扫轨板下端距轨道应符合要求，不得大于 10mm，活动零部件防护罩，电气设备防雨罩等应齐全，钩头防脱钩装置完好有效，出入起重机械的门、司机室到桥架上的门连锁保护装置，灵敏有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		设备与基础之间的安装质量，设备地基承载力符合说明书要求，基础坚实、稳固，路基设置排水沟，轨道基础无杂物。道钉、压板齐全紧固，钢轨规格符合要求。止挡装置符合规定，距轨道两端距离大于 1m，行走限位装置距止挡装置距离大于 1m，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

5		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6	门架式机器人焊接系统	设备本体运行平稳、无异常声响，无过热现象，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		设备整体性能运行正常，设备故障率小于1.5%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		设备主要指标情况，可以自动识别所有焊缝类型、自动匹配焊接工艺、自动定位、自动焊接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
9		除尘设备安装位置正确、放置平稳、接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11	成套配电箱	配电箱柜设备外观涂层完整，无损伤变形，安装牢固、整齐、美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		配电箱柜设备编号与安装位置准确操作便利，箱内回路编号清晰准确，配电装置及元件布置合理、绝缘配件齐全；箱门接地采用编织软铜线，专用接线端子；箱内接线整齐、牢固，满足涉及及规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		配电箱柜设备控制开关及保护装置的规格、型号应符合设计要求；闭锁装置动作应准确、可靠；开关的辅助开关切换动作与主开关动作一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

14		配电箱柜设备二次接线选型准确，接线绑扎成束，不同电压等级、交流、直流线路分别绑扎，且绑扎牢固标识清晰；线路弯曲半径敷设规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15	多段提升门	设备本体运行平稳、链动结构无异常声响，主设备提升顺畅，焊缝焊波均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		设备整体性能运行正常，电动机提升装置运行可靠，设备故障率小于 1%，限位器运行良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		设备安装位置正确、放置平稳、大门与结构连接紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19	智能吊运门架系统	设备本体运行平稳、无异常声响，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		设备整体性能运行正常，吊具和夹具可以多角度旋转，设备故障率小于 1%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		设备主要指标情况，被吊物定位精度不低于正负 5mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		设备焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

23		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24	智能电动通风采光系统	设备本体运行平稳、无异常声响，线管安装排列整齐，联动装置焊缝均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
25		设备整体性能运行情况，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26		设备焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，螺栓安装可靠、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
27		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28	空压机设备	设备本体运行平稳、无异常声响，设备管道焊接走向顺直，焊缝汉波均匀饱满，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
29		设备整体性能运行正常，设备故障率小于 2%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
30	喷漆及有机废气处理系统	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		设备整体性能运行正常，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		设备主要指标情况，有机废气排放浓度不大于 40 毫克每立方米，应判定为 <b>良好</b> ，有机废气排放浓度大于 50 毫克每立方米，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

33		自动化设备接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		设备整体性能运行正常，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37	喷砂及除尘系统	设备主要指标情况，颗粒物排放浓度不大于 40 毫克每立方米，产品良率大于 90%，应判定为 <b>良好</b> ，颗粒物排放浓度大于 60 毫克每立方米，应判定为 <b>否定</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		自动化设备接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		设备相互连接稳定连接无松动应稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40	平面分段生产线切割工场	设备本体运行平稳、无异常声响，主设备相互配合平稳，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		设备整体性能运行正常，设备故障率小于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

42		设备主要指标满足设备设计产能，自动化设备之间运行平稳对产品不造成损伤，应判定为 <b>良好</b> ，未达到设计产能，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		自动化设备安装位置正确、放置平稳、接触紧密、焊接牢固，运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，无运转过热机构，电机电流符合要求，地脚螺栓安装垂直、螺母紧固一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
44		自动化部分与主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45	资料	设备摆放布局以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
46		主要设备的出厂合同文件，到货验收记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂验收记录、设备操作说明书、厂商备件清单记录等。				
47		主机及自动化设备的安装、调试问题点记录，设备验收报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录及验收报告。				
合计						
<b>结 论</b>	<p>该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。</p> <p>良好率为      %。</p> <p>核查专家：</p>					

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-5 机械印刷设备工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	立式车床	检验机床的安装水平度，水平度不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		检验机床立柱导轨对工作台或底座导轨的垂直度，垂直度不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		检验两立柱正导轨面的共面度时，应用横梁或平尺靠贴两立柱的正导轨面，采用 0.04mm 塞尺检查不应插入，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		检验横梁垂直移动对工作台面的垂直度时，垂直度偏差值应分别以指示器读数的最大差值计。在平行于横梁的平面内，1000mm 检测长度上偏差不应大于 0.04mm，在垂直于横梁的平面内，1000mm 检测长度上偏差不应大于 0.06mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		检验垂直刀架水平移动对工作台面的平行度时，平行度偏差值应以指示器读数的最大差值计，在 1000mm 检测长度上偏差不应大于 0.03mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		检验侧刀架移动对工作台旋转轴线的平行度或侧刀架移动对工作台面的垂直度时，平行度或垂直度偏差值应以指示器读数的最大差值计，在 300mm 检测长度上偏差值不应大于 0.01mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		卧式车床	检验机床的安装水平时，应将溜板置于其行程的中间位置，并在导轨两端放置水平仪检测，横向应通过专用桥板放置水平仪检测，纵、横向安装水平偏差值均符合随机技术文件的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			

8		检验溜板移动在垂直平面内的直线度和平行度时，精密级卧式车床不应大于 0.03‰，普通级卧式车床不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		检验溜板移动在水平面内的直线度时，按工件最大长度 1m、最大回转半径 0.8m 计直线度偏差值不应超过 0.02mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
10		检验主轴轴线对溜板纵向移动的平行度时，应将主轴旋转 180°后重复检测，垂直平面和水平平面的平行度偏差值最大不得超过 0.04mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		检验重型卧式车床床身导轨在垂直平面内的直线度时，在任意 500mm 检测长度上局部允许偏差为 0.020mm，只许凸，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		检验底座工作面的安装水平时，应将摇臂回转至平行于机床的纵向平面位置，并使摇臂和主轴箱分别置于其行程的中间位置检测，水平度偏差不应大于 0.10‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13	摇臂钻床	检验主轴箱移动对底座工作面的平行度时，应将摇臂和立柱锁紧，移动主轴箱进行检测。平行度偏差值在任意 1000mm 检测长度上不应大于 0.30mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		检验主轴回转轴线对底座工作面的垂直度时，应将主轴箱置于其行程的中间位置，主轴缩回到原始位置，摇臂位于其行程的上部位置，并将摇臂和主轴锁紧，垂直度偏差在任意 1000mm 的检测长度上不应大于 0.20mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15	攻丝组合机床	检验机床的安装水平时，应在机床夹具或工件定位基面中央，按纵、横向放置平尺、水平仪进行检测，水平仪读数均不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

16		检验靠模体孔轴线对机床导轨的平行度时,应移动滑台在 150mm 行程上进行检测。垂直平面和水平平面的平行度偏差值应分别以指示器两处的读数差值计,不应大于 0.04mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		检验样件孔轴线对机床导轨的平行度时,将指示器固定在靠模体孔中的检验棒上,并移动滑台进行检测。垂直平面和水平平面在 150mm 检测长度上偏差不应大于 0.04mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18		检验靠模体孔轴线与样件孔轴线的同轴度时,将长为 175mm 刀口尺分别靠贴在检验棒的垂直平面和水平平面的母线上,用塞尺检验刀口尺与检验棒之间的间隙,同轴度偏差值应以最大间隙值计,并不大于 0.06mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		检验机床的安装水平时,无心外圆磨床安装水平不应大于 0.1‰,高精度无心外圆磨床安装水平不应大于 0.04‰,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		检验外圆磨床的安装水平时,应在车身导轨上按纵横向放置水平仪检测,普通外圆磨床安装水平不应大于 0.04‰,高精度外圆磨床安装水平不应大于 0.03‰,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21	磨床	检验床身纵向导轨在垂直平面内的直线度,任意 250mm 检测长度上局部允许偏差,普通精度为 0.06mm、高精度为 0.05mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		检验落地导轨磨床床身导轨在水平面内的直线度时,任意 1000mm 检测长度上局部允许偏差为 0.01mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		检验拉刀刃磨床的预调精度时,工作台或磨头移动对工作台面的平行度允许偏差,在任意 300mm 检测长度上,普通级为 0.008mm、精密级为 0.006mm,高精密级为 0.004mm,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

24	铣削组合 机床	检验机床的安装水平时，应在工件定位基面的中央，按机床纵、横向放置平尺、水平仪进行检测，水平仪读数均不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		检验工作台移动的平行度时，移动工作台在全行程的两端进行检测。平行度偏差值不大于 0.03‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		检验主轴回转轴线对定位基准的垂直度时，应将指示器固定在主轴上，使指示器测头分别触及纵、横向定位基准，使主轴回转 180°进行检测。横向平面在 300mm 检测长度上的允许偏差，普通级为 0.032mm、精密级为 0.020mm，高精密级为 0.012mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		检验主轴回转轴线对定位基准的垂直度时，应将指示器固定在主轴上，使指示器测头分别触及纵、横向定位基准，使主轴回转 180°进行检测。纵向平面在 300mm 检测长度上的允许偏差，普通级为 0.10mm、精密级为 0.06mm，高精密级为 0.04mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28	插床	检验插床的安装水平时，应将工作台和滑枕分别置于其行程的中间位置，在床身导轨的两端应按纵向和横向放置水平仪进行检测，水平仪读数均不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
29		检验床鞍和工作台移动在垂直平面内的直线度时，纵、横向直线度偏差值应分别以其水平仪读数的最大代数差值计，并不应大于 0.06‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		检验滑枕移动对工作台面的垂直度时，移动滑枕在规定的检测长度内进行检测，纵、横向垂直度偏差值在检测长度和允许偏差规定内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

## 其他工业工程

31	锯床	卧式带锯床应在工作台面的中央位置按纵、横向放置水平仪进行检测，水平仪读数均不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		立式带锯床应将工作台置于其行程的中间位置，应在工作台中央按纵、横向放置水平仪进行检测，水平仪读数均不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33		卧式圆锯床应在靠近导轨的中间位置，按纵、横向放置水平仪进行检测，水平仪读数均不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34	特种加工 机床	检验电火花成形机的安装水平时，检验方法和允许偏差值应符合随机技术文件的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		检验电火花线切割机和数控低速走丝电火花线切割机的安装水平时，应在工作台中央按纵、横向放置水平仪进行检测，水平仪读数不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		检验立式电解成形机的安装水平时，应将工作台置于行程的中间位置后锁紧，并在工作台中央按纵、横向放置水平仪进行检测，水平仪读数不应大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37	组合机床 自动线	检验组合机床自动线中单机的底座或夹具定位基面的安装水平时，水平仪读数不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		检验组合机床自动线主输送带输送装置导轨的安装水平时，移动水平桥在导轨全长上进行检测，水平仪读数不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		检验相邻机床的中心距时，应采用两端孔的中心距等于相邻机床中心距的专用测距尺套销检验，中心距偏差不大于 0.06mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

40		检验相邻夹具定位基面的等高度时，等高度偏差值不大于 0.04‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41		检验相邻夹具定位销的共面度时，应将平尺贴靠在相邻夹具的定位销上，并用塞尺检验另外 2 个未贴靠的定位销与平尺的间隙值，不大于 0.04mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42		检验相邻夹具定位基面与输送基面的间隙时，间隙应以两夹具基面相邻侧平尺与输送基面间的最大值计，其允许间隙为 0.05mm~0.10mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43		检验主输送带对其输送装置导轨的平行度时，垂直平面和水平平面的平行度偏差值在 300mm，检测长度上不大于 0.03mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
44		检验输送基面接头处的等高度时，应将平尺放在输送基面上，并用塞尺检验相邻输送基面接头处的间隙值，不大于 0.20mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45		检验主输送带棘爪与被输送件的脱离间隙时，应将被输送件定好位后，用塞尺检验主输送带棘爪端面与被输送件接触面之间的间隙值，其间隙为 0.20mm~0.60mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
46	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
47		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
48		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				

其他工业工程

49	交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
50	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
51	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
52	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-6 电子显示屏工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	显示面板 切裂生产 线	切裂生产线工作台平面度不大于 40 $\mu\text{m}$ ，导轨直线度不大于 20 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，裂片平台旋转重复定位精度不大于 15 弧秒，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		切割精度和裂片精度应满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		切裂生产线功能应完备，有收集玻璃屑和边角料装置、除静电装置、安全装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		切裂生产线互联互通可实时记录和显示刀轮使用寿命、压力、切割速度等参数，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		切粒生产线应具备集成自动上下料、切割、裂片、翻转、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
6	激光切割 机	激光切割机工作台平面度不大于 40 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 20 $\mu\text{m}$ ，平行度不大于 20 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		激光切割机的安装应远离振动源，环境应满足设备对防振动的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		量产切割速度不应小于 8 片/min，并可根据切割范围自动调整切割速度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

9		激光切割精度和光斑大小应满足生产工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10		激光切割机应有收集边角料装置、安全和互锁装置、激光防泄露保护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
11		激光切割机应具备集成自动上下料、切割、翻转、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12	全自动研磨机	研磨机工作台平面度不大于 20 $\mu$ m，主轴旋转精度不大于 10 $\mu$ m，基准导轨直线度不大于 20 $\mu$ m，其他导轨与基准导轨的平行度不大于 20 $\mu$ m，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		产品定位精度应在 $\pm 0.025$ mm 范围内，重复定位精度应在 $\pm 0.01$ mm 范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
14		最大空载运行速度应为 500mm/s，最大加工运行速度应为 200mm/s，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15		研磨加工精度、倒边精度应在 $\pm 0.1$ mm 范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		激光切割机应具备集成自动上下料、研磨、清洗、自动光学检测、不良品排除、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17	成核制程自动光学检测设备	设备运动机构运动精度、镜头安装精度应满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18		产品漏检率不应大于 0.5%，错检率不应大于 10%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

19		设备互联互通应能实时显示探针使用寿命，并应能实时上传设备生产记录，本地保存图像记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		成核制程自动光学检测设备应具备集成自动上下料、自动对位、自动分拣、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		设备工作环境应采取加湿措施，相对湿度应为 60%-80%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		软贴、硬贴生产线工作台平面度、基准导轨直线度、垂直度、光学安装机构应满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23	软贴、硬贴生产线	贴合精度应在 $\pm 0.1\text{mm}$ 范围内，贴合后产品应满足工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
24		软贴、硬贴生产线功能应完备，应有除静电装置、安全装置等，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
25		成核制程自动光学检测设备应具备集成自动上下料、贴合、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26		磨边机砂轮跳动不应大于 $40\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不应大于 $30\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不应大于 $30\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
27	磨边机	纯净水压力应为 $0.05\text{Mpa}$ - $0.2\text{Mpa}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
28		定位台行程及砂轮调整值精度满足具体要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

29		砂轮额定转速应满足产品具体要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
30		磨边机应具有安全保护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31	模组组装机	模组组装机工作台平面度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，平行度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，检测光学安装机构精度满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		组装机精度应满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
33		模组组装机功能应完备，并应有除静电装置、安全装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		模组组装机系统应具有集成面板上料传送带、自动剥离保护膜、自动组装、自动下料等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35	偏光片切片机	选料系统基准导轨直线度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，丝杆运行应顺畅，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		偏光片切片机衡量上平面与垫板平行度应小于 0.1 $\mu\text{m}$ ，切刀与横梁上平面平行误差应小于 0.2 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37		偏振片切割准确度应在 $\pm 0.05\text{mm}$ 范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
38	全自动偏光片贴片机	纯净水压力应为 0.05MPa-0.2MPa，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		贴片平台平面度不大于 40 $\mu\text{m}$ ，胶辊跳动不大于 30 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

40		清洗洁净度应满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		全自动偏光片贴片机系统应具备集成全自动上下料、正反面清洗、正反面自动结合、翻转、传输搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42	脱泡机	管道、仓门和阀门的密封性良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		各仪表正常工作，风扇转向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
44		应根据产品工艺要求设定压力值，其值不大于脱泡机技术规格书中允许的最高压力，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45		检测设备的升温速率及控温精度范围应符合设备技术规格书指标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		脱泡效果满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
47		脱泡机系统应具备集成全自动上下料、传输搬送、脱泡等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
48		全自动邦定机	邦定机预压头部件、主压头部件、主要运动部件导轨平行度和垂直度、镜头安装精度满足要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
49	根据产品规格安装合适的各向异性导电膜，主压和预压头部件应安装缓冲材料，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
50	检测邦定机预压和主压尺寸精度、压接效果应满足生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					

其他工业工程

51		连续运行并监测精度和压接效果应满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52		全自动邦定机系统应具备集成全自动上下料、传输搬送、自动对位和邦定等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
53	紫外光固化机	通电后安全锁、光栅正常工作，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
54		网带上（工作区）应干净整洁，除进出料口外其他区域不漏光，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
55		紫外光固化机的外形、光照区尺寸、传送带区间尺寸、进料口高度满足生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56		光照强度、炉内温度、传输带速度满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
57		产品固化后各指标满足工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
58	自动焊接机	各焊接压头水平度及高度、自动焊接机所用送锡速度满足要求，排风系统正常允准，相机焦距适中，图像显示清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
59		焊接压头温度波动变化范围在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 之内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
60		焊接压头对位精度满足生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61		产品焊接精度和效果满足工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

62		自动焊接机系统应具备集成面板上料传送带、自动上料对位、焊接平台、自动下料等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
63		设备工作台平面度，基准导轨直线度，与基准导轨平行度、镜头安装精度满足生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
64		产品漏检率不大于 5%，误检率不大于 1%，10 次检出重复性差异不大于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
65	模组自动光学检测设备	设备离焦量不大于 3%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
66		设备检测速度满足生产节拍要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
67		设备功能满足安全生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
68		模组自动光学检测设备系统具备集成面板上料传送带、检测、自动下料等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
69		覆膜机工作台平面度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 40 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨平行度不大于 40 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
70	覆膜机	覆膜精度在 $\pm 0.15\text{mm}$ 范围内，覆膜效率满足要求，覆膜后无可见气泡等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
71		覆膜机具有除静电装置、安全装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
72		覆膜机具备集成全自动上下料、贴膜、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

73	全自动背光源组装生产线	全自动背光源组装生产线工作台平面度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨的平行度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
74		全自动背光源生产线具有除静电装置、安全装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
75		组装精度在 $\pm 0.05\text{mm}$ 范围内，生产效率不大于 8s/片，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
76		全自动背光源生产线具备集成全自动上下料、各工序组装、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
77	研磨清洗机	清洗工作台平面度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，各运动机构满足生产要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
78		纯水压力为 0.05MPa-0.2MPa，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
79		研磨工作台平面度不大于 50 $\mu\text{m}$ ，基准导轨直线度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，其他导轨与基准导轨的平行度不大于 30 $\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
80		整机功率、耗水量和耗气量满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
81		研磨清洗机功能完备，并有除静电装置、安全装置等，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
82		产品洁净度满足产品工艺要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
83		研磨清洗剂具备集成全自动上下料、正反面研磨、清洗、移栽搬送等功能，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

84	PECVD 设备	腔室水平度 $\leq 0.1\text{mm/m}$ ，测试最大值 $\leq 0.1\text{mm/m}$ ，均值 $\leq 0.05\text{mm/m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
85		真空密封性为氦检漏率 $\leq 1 \times 10^{-9} \text{ mbar} \cdot \text{L/s}$ ，所有点漏率达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
86		膜厚均匀性为 300mm 晶圆内 $\leq \pm 3\%$ ，厚度变异系数 (CV) $\leq 3\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
87		颗粒污染 $\leq 0.1 \text{ 个/cm}^2$ ( $\geq 0.2\mu\text{m}$ )，每片晶圆缺陷数 $\leq 0.1$ 个，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
88		RF 电源稳定性功率波动 $\leq \pm 1\%$ ，波动超限时触发报警，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
89	溅射设备	靶基距精度为 $\pm 0.3\text{mm}$ ，10 点测量偏差 $\leq 0.3\text{mm}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
90		本底真空为 $\leq 5 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ ，连续 3 次测量均值达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
91		沉积速率为设计值 $\pm 5\%$ ，速率波动 $\leq 5\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
92		膜层电阻方阻均匀性 $\leq \pm 2\%$ ，方阻 CV 值 $\leq 2\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
93	湿法蚀刻 装置	槽体温控 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ，实时温度波动 $\leq 0.5^\circ\text{C}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
94		药液循环流量为设计值 $\pm 5\%$ ，流量偏差 $\leq 5\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
95		刻蚀均匀性 CD 偏差 $\leq \pm 5\%$ ，均匀性 CV 值 $\leq 5\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

96		管路洁净度 $Ra \leq 0.4\mu\text{m}$ ，内壁抛光达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
97	色阻涂布装置	RGB膜厚差 $Ra \leq 0.4\mu\text{m}$ ，内壁抛光达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
98		涂布定位精度重复精度 $\pm 3\mu\text{m}$ ，10次连续定位偏差 $\leq 3\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
99		混色污染 $\Delta E \leq 0.5$ ，污染面积 $\leq 0.1\text{mm}^2$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
100		喷嘴堵塞 0次/8小时，压力异常即时报警，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
101	CF曝光设备	镜头 $MTF \geq 0.85@200\text{lp/mm}$ （中心/边缘），MTF值达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
102		照度均匀性 $\geq 95\%$ ，均匀性偏差 $\leq 5\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
103		对位机构 X/Y 精度 $\pm 0.8\mu\text{m}$ ， $1\sigma$ 偏差 $\leq 0.8\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
104		对位机构 $\theta$ 为旋转精度： $\leq 0.001^\circ$ ，重复性 $\leq 0.0005^\circ$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
105		掩膜版吸附真空度 $\leq -80\text{kPa}$ ，抽真空时间 $\leq 30\text{s}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
106		平整度 $\leq 2\mu\text{m}$ ，全幅面平整度达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
107	ODF设备	液晶滴量精度 $\leq \pm 0.3\text{mg}$ ，单次误差 $\leq 0.3\text{mg}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
108		真空贴合残压 $\leq 0.5\text{Pa}$ ，腔室保压时间 $\geq 120\text{s}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

109		封框胶固化强度 $\geq 10\text{MPa}$ (剪切强度), 破坏模式为内聚破坏, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
110		盒厚控制精度 $\leq \pm 0.15\mu\text{m}$ , 厚度波动 $\leq 0.15\mu\text{m}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
111	PI 涂布设备	涂布精度膜厚范围为 80-120nm, 厚度公差 $\pm 3\text{nm}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
112		均匀性 $\leq \pm 3\text{nm}$ , CV 值 $\leq 3\%$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
113		固化系统温度均匀性 $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (300 $\times$ 400mm), 最大温差 $\leq 1.5^\circ\text{C}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
114		UV 能量均匀性 $\pm 5\%$ , 能量衰减率 $\leq 3\%/1000\text{h}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
115		贴合精度 X/Y: $\pm 30\mu\text{m}$ , $\theta$ : $\pm 0.05^\circ$ , 100pcs 合格率 $\geq 99.9\%$ ., 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
116	偏光板贴附装置	气泡控制 $\leq \phi 0.2\text{mm}$ 且 $\leq 2$ 个/面板, 气泡面积占比 $\leq 0.01\%$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
117		除静电能力为 10kV $\rightarrow$ 100V/0.5s, 表面电位 $\leq 50\text{V}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
118		压辊平衡压力差 $\leq \pm 5\%$ , 压力曲线波动 $\leq 5\%$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
119	TCP 压接设备	热压参数温度控制为 200 $\pm 1^\circ\text{C}$ (20 点测试), 温度超差时自动补偿, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
120		压力精度为 $\pm 0.5\text{kgf/cm}^2$ , 压力波动 $\leq 0.5\%\text{FS}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

121		可靠性测试拉拔强度 $\geq 3\text{kgf}$ (IPC-TM-650 2.4.46), 3次测试均值达标, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
122		拉力试验机 $\leq 0.5\Omega$ , 电阻波动 $\leq 10\%$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
123		对位系统视觉定位精度 $\pm 2\mu\text{m}$ , $1\sigma$ 偏差 $\leq 2\mu\text{m}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
124	激光类设备 (修补/切割)	光学性能光束质量 $M^2 \leq 1.3$ , 模式纯度达标, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
125		焦点漂移 $\leq \pm 1\mu\text{m}/4\text{h}$ , 漂移超限时报警, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
126		运动控制重复定位精度 $XY \leq \pm 0.5\mu\text{m}$ , $1\sigma$ 偏差 $\leq 0.5\mu\text{m}$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
127		最大速度 $\geq 500\text{mm/s}$ , 加减速曲线平滑, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
128		安全防护激光防护达到 EN 60825 Class 1, 提供认证证书, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
129		互锁响应 $\leq 50\text{ms}$ , 多点触发验证, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
130	检查装置 (AOI/A VI)	缺陷检出率 $\geq 99.9\%$ ( $0.3\mu\text{m}$ ), 漏检率 $\leq 0.1\%$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
131		误报率 $\leq 0.5\%$ , 误报数 $\leq 0.5\%/h$ , 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
132		量测重复性 CD 值 $3\sigma \leq \pm 2\text{nm}$ , 重复性误差达标, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

133	微振控制 设施施工	隔振台、隔振装置、隔振器等的施工安装符合工程设计文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
134		空气弹簧隔振器、阻尼器、限位器、高度调节器，以及配管、底座的规格、数量、尺寸符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
135		安装隔振器的地面、台板等应平整、清洁，各组隔振器承受荷载的压缩量应均匀，高度误差小于 2.0mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
136		隔振台台板表面平整、清洁，台板水平度误差符合设计要求，且不大于 3‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
137		隔振所用的支吊架，其结构形式、尺寸符合设计文件要求，焊接牢固，焊缝饱满、均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
138		地板或楼板整体式隔振系统，支乘结构、地板或楼板平整、清洁，水平度误差符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
139	噪声控制 设施安装	消声器安装位置、方向正确，与风管或配管连接严密，无损坏或受潮，同类型消声器无串联，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
140		隔声罩、隔声室与主体设备、结构连接严密、固定可靠，检查门、观察窗和通风装置严密，无损坏或异常，活动部件灵活，歌声材料均匀密布无损坏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
141		洁净室（区）内的吸声或消声设施表面干净整洁光滑不起尘，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

142	高纯气体、特种气体供应设施安装	高纯气体、特种气体管道及其阀门、附件等的材质符合设计文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
143		阀门箱、吹扫盘箱体及箱体内阀门、仪表和附件完整，密封良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
144		接管、接线方位正确，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
145		纯度测试、管道强度试验、气密性试验和泄漏量试验满足要求，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
146	纯水供应设施安装	水压试验满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
147		管道连接严密，焊缝均匀饱满，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
148		设备、填充材料、阀门和管件完整，密封性良好，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
149		洁净室（区）内的单体设备，表面清洁、光滑，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
150	化学品供应设施安装	阀门箱箱体及箱内阀门、仪表和附件完整，密封性良好满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
151		化学品供应设施的容器、管道及其阀门、附件的材质符合工程设计文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
152		容器各接管中心与基础面上的基准线对准，偏差不大于 3mm，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

153		容器安装就位后的垂直度不大于 2‰，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
154	切割机	作为设备的地基，要求相当平坦的地面。地面平整度小于±2mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
155		在机身和托盘转换器范围内，高度差不得超过 10mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
156		机身及托盘转换器的两个前部支脚的整个安装面必须在各个承重点的范围内由一块表面平整的连续底板构成，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
157		托盘转换器后部的两个支脚最多只允许有 1.5mm 的改变，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
158		不允许由于倾斜机床造成的变化使激光束在透镜上的游走范围多于 0.5mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
159	BONGDING 机	BONGDING 机的压着、压力、温度、时间控制参数在设计值范围，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
160		BONGDING 机一次对位精度在允许±5u 范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
161		BONGDING 机一次数据对准率在 99%范围内，符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
162		BONGDING 机的 PCB 通过邦定拉力测试：1.0 线大于或等于 3.5G，1.25 线大于或等于 4.5G，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

163		BONGDING 机熔点的标准铝线：线尾大于或等于 0.3 倍线径，小于或等于 1.5 倍线径，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
164	偏贴机	基础平整度应满足平整度 2mm/2m，基座四角满足高差不超过 1mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。当四角高差超过 2mm 时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
165		通风要良好，远离金属粉屑污染源，机器周边洁净度达到千级水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
166		运动部分精密线性导轨，运转顺畅，无卡顿、变速，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
167		垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
168		控制系统触摸屏反应灵敏，页面滚动流畅，各项参数信息反应正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
169		设备紧固螺栓牢固，设备运行稳定、无振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
170	撕膜机	排气管布置符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
171		设备闸门开启灵活，气密性良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
172		传动部件运行顺畅、平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
173		设备整体排布合理，符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

174	清洗机	整体安装的纯水水箱、基座标高符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
175		感知工装篮传感器反应灵敏，升降移载装置运行顺畅，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
176		热烘机处理温度温差不超过 10℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
177		清洗剂槽 PH 值监控灵敏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
178		洗出产品表面洁净无颗粒且完全干燥，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
179	空压机	设备基础平稳、排布合理，相关排水点位合理排至相关围堰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
180		设备运行无异响、震动等情况，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
181		仓门开闭顺畅，螺丝手柄安装牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
182		气压管与空压机出气口接口连接紧密，无漏气，漏压现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
183		空压机与相关管路及辅助设备连接可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
184	空压机相关设别参数符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。					
185	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				

其他工业工程

186	设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
187	设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
188	设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准和位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
189	施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
190	交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
191	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
192	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
193	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
194	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				

195	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-7 电子玻璃基板工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	筒仓	筒仓焊缝外观无裂纹、气孔、夹渣等焊接缺陷，耐磨内衬固定牢固，外壁防腐涂层厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		料仓、筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入且有止退销，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		垫铁安装位置正确，固定牢固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		整体垂直度偏差 $\leq H/1000$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		圆形仓直径偏差 $\leq \pm D/500$ （D为设计直径， $\leq 50\text{mm}$ ），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		筒仓环缝、纵缝的 X 射线/超声波检测合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查看无损检测报告。				
7	工艺钢构 安装	工艺钢结构安装位置、纵横轴线偏差、标高偏差符合规范要求，满足工艺要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅工艺钢构安装检查记录。				
8		焊缝探伤检测数量、比例等符合规范规定，检测结果全部合格时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢结构焊缝探伤报告。				
9		连接用高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告齐全，检验数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，若缺少一方检验报告时，应判定为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅全部型号高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告。				

10		高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级符合设计文件要求，抗滑移系数满足设计文件指标要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查抗滑移系数试验报告。				
11		钢结构高强度螺栓进行了终拧扭矩检查，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				
12		钢结构高强度螺栓终拧扭矩值均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				
13		钢结构高强度螺栓终拧扭矩检查抽检节点数量、抽检螺栓数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				
14		钢结构构件防腐涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，涂层厚度、涂刷遍数记录不详或缺失时，应判定为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅相关设计要求，查阅材料进场检验记录及产品质保文件，查阅涂层厚度检测报告。				
15		钢结构构件防火涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，涂层厚度、涂刷遍数记录不详或缺失时，应判定为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅相关设计要求，查阅材料进场检验记录及产品质保文件，查阅涂层厚度检测报告。				
16		输送管道内壁光滑，耐磨陶瓷片安装稳固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		关闭所有出口，能维持-80kPa 负压 30 分钟，压降 $\leq 2\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	空气斜槽 给料器	斜槽在给料点产生吸力 $\geq 0.05\text{MPa}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		空气斜槽及溜管运行良好，无堵塞、阻滞情况，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		设备与管道的连接螺栓应密封无漏浆或漏粉，接口平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

21	斗提机	设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		提升重量满足铭牌提升能力，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23	卧式螺旋混料机	混合均匀度变异系数 $\leq 7\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
24		设备出料口残留率 $\leq 1\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
25		主轴径向位移 $\leq 0.2\text{mm/m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26	电气玻璃熔化炉	熔化部温度控制精度 $\leq 3^\circ\text{C}$ ，澄清区 $\leq 5^\circ\text{C}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
27		单位能耗 $\leq 1.2\text{kWh/kg}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，核查相关能耗报告。				
28		熔窑烟气中 $\text{NO}_x$ 浓度 $\leq 800\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2$ $\leq 50\text{mg/m}^3$ ，粉尘 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 核查报告。				
29		燃烧机燃烧平稳，无回火/无脱火，最小燃烧负荷达 40%时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
30	溢流槽冷却模块	测量设备顶部/底部水平度，水平误差 $\leq 0.5^\circ$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		检查溢流槽安装稳固性，无变形、渗漏；冷却模块填料均匀紧密，无间隙或破损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		布水器均匀覆盖填料表面，喷嘴无堵塞，旋转式布水器转动灵活，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

33	熔融下拉 冷却系统	冷却区域横向温差 $\leq\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，纵向梯度误差 $\leq\pm 0.5^{\circ}\text{C}/\text{cm}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		玻璃带表面温度分布标准差 $\leq 0.3^{\circ}\text{C}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		玻璃板内残余应力 $\leq 5\text{MPa}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		接触玻璃液的部件需通过氢氟酸（HF）浸泡测试（浓度 10%，时间 24h），腐蚀速率 $\leq 0.01\text{mm}/\text{年}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37	受控冷却 装置	检查氮气喷射系统（流量 0.5-5L/min）和水冷循环（流量 $\geq 2\text{m}^3/\text{h}$ ）的流量稳定性，压差波动 $\leq\pm 5\text{kPa}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
38		检查冷却辊、喷嘴、热电偶等核心部件是否按图纸安装到位，螺栓扭矩符合规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		接触玻璃液的部件需通过氢氟酸（HF）浸泡测试（浓度 10%，时间 24h），腐蚀速率 $\leq 0.01\text{mm}/\text{年}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
40	皮秒激光 玻璃切割 机	安装基础牢固，连接件（如螺栓、支架）紧固，运行中无振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		测 X 轴纵向导轨直线度（允差 $\leq 0.04\text{mm}/\text{m}$ ），床身平面度，允差 $\leq 0.02\text{mm}/\text{m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42		连续切割 10 次同一图形，计算边缘位置偏差（允差 $\leq\pm 0.01\text{mm}$ ），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		切割面 Ra 值，玻璃 Ra $\leq 50\text{nm}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

44	退火炉	炉膛内布置多点热电偶（如每 1m <sup>2</sup> 布置 1 支），升温至 650℃保温 2 小时后，各点温差 ≤±3℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45		设定目标温度后，实际温度波动范围≤±1℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		制退火炉三维温度场分布，优化加热元件布局，确保玻璃板横向温差≤2℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 核查报告。				
47	全自动玻璃自动搬运系统	机械臂机械结构完整，关节轴、减速器、电缆等核心部件按图纸安装到位，螺栓扭矩规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
48		机械臂与基座的对中精度（误差≤±0.1mm），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
49		机械臂电气与控制系统动力电缆、信号电缆连接牢固，无破损或氧化，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50		机械臂急停按钮、安全光栅等安全装置的响应时间（≤50ms），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
51		机械臂空载程序测试运动轨迹，记录速度偏差（目标：≤±1%），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52		输送机输送带、滚筒、支架等核心部件是否按图纸安装到位，螺栓扭矩符合规范（如 M12 螺栓预紧力≥80N·m），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
53		输送机设备水平度（误差≤±1mm/m <sup>2</sup> ），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
54		输送机过载保护、跑偏保护等装置，故障时设备立即停机并报警，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

55		运输轨道各直线度 $\pm 1\text{mm/m}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56		夹持机夹持力 $\geq 300\text{kg}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
57		各工作机构安装牢固、运行平稳、工作正常，超速保护装置有效，行走运行同步性良好。操纵系统工作正常、仪表显示等正常。各运转部分润滑良好，无缺油、漏油。钢丝绳排列整齐，状况良好，绳端固定符合规定，卷筒滑轮完好，防脱槽装置完好有效。制动器、离合器工作正常无异响，接合平稳，制动平稳可靠。零部件无裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷，液压制动器无漏油现象。吊钩无裂纹、磨损、补焊、危险截面及钩筋塑性变形，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
58	行吊、单 轨吊安装	设置专用开关箱，符合规定，完好正常，接地电阻不大于 $4\Omega$ ；电气绝缘电阻值符合要求，电线电缆完好无破损，电缆收放张紧装置应正常，起重机械（手电门控制除外）有警示音响信号，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
59		起升高度限位器灵敏有效，大、小车运行机构行程限位器应可靠，应能够停止向运行方向的运行，紧急断电开关应能切断总电源，且不能自动复，电气设备防雨罩等应齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
60		设备与基础或设备梁与结构之间的安装质量，符合说明书及设计要求。道钉、压板齐全紧固，钢轨规格符合要求。止挡装置符合规定，相关标识明显清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61		设备进行了 125% 的试重测试，在生产过程中运行良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查及查阅相关资料。				
62	纯水供应	水压试验满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
63	设施安装	管道连接严密，焊缝均匀饱满，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

64		设备、填充材料、阀门和管件完整，密封性良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
65		纯水系统设备，表面清洁、光滑，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
66	物料提升 机安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ， 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
67		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不 足</b> 。 现场核查。				
68		设备运转时，电气及保护装置运行灵敏有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
69		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判 定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
70	软水树脂 设备	安装基础牢固，出水稳定，出水量达设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
71		盐罐、树脂罐、控制阀等配件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，若缺少一方检验报告时，应判定 为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
72		出水硬度及流量达标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 核实检查报告。				
73		软水泵扬程及水流量达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核实。				
74		安装基础牢固，出水稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核实。				
75		水平振动方向不超过 0.05mm，垂直方向不超过 0.03mm，应判定为 <b>良好</b> ，若缺少一方 检验报告时，应判定为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核实。				

76	资料	总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
77		单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
78		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
79		各类测试、检查记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
80		监理不合格项处置记录及单位工程监理报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅监理记录及报告。				
81		安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				
82		检验批、分项、分部工程质量验收记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分部工程验收记录。				
83		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				
		合计				
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-8 轻工酒类工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	制酒厂房 ——不锈 钢接酒池 设备	设备基础稳固，材料材质及钢板厚度满足设计要求，设备几何尺寸偏差±10mm 以内，不锈钢防护栏杆高度不小于 1.05m，池底排水坡度不小于 1%，池底“L”型沟坡度不小于 3%，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		不锈钢气管搁架、接酒桶、档糟墙，不锈钢台阶等池内构配件安装牢固，池底无渗漏，池内构配件安装位置准确，标高高度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		接酒池接酒能力需满足设计要求，每班次对应设备日产能大于等于 0.5 吨，应判定为 <b>良好</b> ，每班次日产能低于 0.5 吨，应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		接酒池使用期间，各构配件稳固无明显震动，冷凝水管出酒均匀，设备接地装置灵敏可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5	制酒厂房 ——窖坑	窖坑原材料窖石采用酒窖专用砂岩，石材加工尺寸窖壁宽 0.4m、高 0.4m、长≥0.4m，窖梁宽 0.5m、高 0.4m、长≥0.5m，宽、高几何尺寸偏差±10mm，长不得小于规定值，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		窖坑砌筑用防酸水泥砂浆，砂浆强度不得小于 M5.0，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		窖缝满浆满灌，不漏气，不漏水，石材安装要求无通缝，缝口与表面平整，不得突出和凹进，砌筑牢固，缝宽要求控制在 2cm-3cm 范围之内，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

8		窖底泥采用特有紫红泥，铺设厚度 200mm，厚度允许偏差±20mm，最大沉降量不大于 10mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
9		窖坑砌筑内表面平整度，用 2m 靠尺检查平整度，靠尺与地面最大弦高≤5mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
10		窖坑砌筑尺寸不小于设计规定，垂直度≤0.05%H 且≤30mm，平整度≤30mm，顶面高程允许偏差±15mm，轴线偏位≤15mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				《砌体结构工程施工质量验收规范》第 7.3.1 条。
11	制酒厂房 ——三合土晾堂	制酒车间晾堂采用三合土晾堂，严格遵守传统三合土地坪施工工艺，满足三合土握紧成团，松手散落的传统要求，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		材料为紫红泥、生广石灰、煤渣，三者比例为 0.5:3:6.5，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		三合土铺设厚度 200mm，厚度允许偏差±10mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		三合土铺设压实后用大木铡刀细砍、提浆，待收浆后再用小木铡刀细砍、筋板多次拍打。拍打遍数不得小于 5 次，间隔 3 天，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15		三合土晾堂表面要达到上水不满，水多不聚的效果，用 2m 靠尺检查平整度，靠尺与地面最大弦高≤5mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

16	制酒厂房 ——甑区 红梁蒸锅	蒸锅用厚 2mm 的 321 不锈钢板材制作，锅体采用两面氩弧焊接，锥体部分必须用两块拼接，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		蒸锅上部为圆柱体，下部为圆锥体，能存储 0.35m <sup>3</sup> 水，总高 0.64m，锥高 0.15m，上口内径Φ1.4m、外径Φ1.66m，溢流孔径Φ0.048m，进水、排水孔径Φ0.057m，锅口密封槽宽度为 0.13m，内圈高 0.11m，外圈高 0.08m，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18		蒸锅进水、排水孔安装在蒸锅锥底，溢流孔在离锅口边沿 0.31m 处，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		蒸锅每班次上甑次数为 5 次，每锅出酒量大于等于 0.1t，应判定为 <b>良好</b> ，每锅出酒量小于 0.1t，应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20	制酒厂房 ——行车 设备	行车轨道压板、紧固螺母、垫圈应齐全，紧固应牢靠，轨道接头的焊接符合设计要求，限位装置应牢固、可靠。行车梁、垫铁、轨道压板、轨道间的接触应密实无松动，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				参考 15G323 钢筋混凝土吊车梁 GB 50278-2010 《起重设备安装 工程施工及验收 规范》第 3 条。
21		轨距与设计尺寸允许偏差值为±3mm，单轴中心线平直度偏差、与基准线偏差允许值为±5mm，两条轨道中心线间距离偏差，吊车跨度≤10m 时，偏差允许值为±5mm，吊车跨度>10m 时，偏差允许值为±[5+0.25(S-10)]mm (S 为吊车跨度)，全程轨顶标高、低差允许偏差值为±10mm，轨道同断面两轨顶标高偏差允许值为±10mm，轨道空隙采用一般接头的允许偏差值为≤2mm，采用温度接头的允许偏差值为≤6mm，温度接头空隙与设计的偏差允许值为≤1mm，轨道接头横向错口允许偏差值为≤1mm，高低差允许偏差值为≤1mm，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				参考 17G325 吊车轨道联结及 车挡图集及 GB 50278-2010《起 重设备安装工 程施工及验收 规范》第 3 条、 第 6 条。

22		<p>桥式起重机组安装相关尺寸偏差应满足以下标准：主梁跨距允许偏差值<math>\leq 5\text{mm}</math>，采用箱型梁时桥架对角线允许偏差值<math>\leq 5\text{mm}</math>、旁弯度允许偏差值<math>&lt; 1/2000</math>跨距，小车轨距允许偏差值距端为<math>+2\text{mm} \sim -1\text{mm}</math>、跨距<math>&lt; 19.5\text{m}</math>时跨端允许偏差值为<math>1\text{mm} \sim 5\text{mm}</math>、跨距<math>\geq 19.5\text{m}</math>时跨中允许偏差值为<math>1\text{mm} \sim 7\text{mm}</math>；采用单腹板或桁架梁时<math>\leq 10\text{mm}</math>，旁弯度值当跨距<math>L \leq 16.5\text{m}</math>时允许偏差值应<math>\leq 5\text{mm}</math>、当跨距<math>L &gt; 16.5\text{m}</math>时允许偏差值应<math>&lt; L/3000</math>，小车轨距允许偏差值<math>\leq 3\text{mm}</math>；无论采用何种行车梁小车轨道高低允许偏差值当轨距<math>\leq 3.5\text{m}</math>时为<math>\leq 3\text{mm}</math>、当轨距<math>\leq 4\text{m}</math>时为<math>5\text{mm}</math>、当轨距大于<math>4\text{m}</math>时<math>\leq 7\text{mm}</math>，小车轮端面偏斜度允许偏差值<math>\leq L/1000</math>，且两主动轮（或从动轮）偏斜方向相反，同一平衡梁上的两车轮同位差允许偏差值<math>\leq 1\text{mm}</math>，同一段距离最远两车轮同位差允许偏差值<math>\leq 3\text{mm}</math>，大车轮垂直偏斜度允许偏差值<math>\leq L/400</math>，各传动轴晃动允许偏差值<math>\leq 1\text{mm}</math>（注意车辆偏差允许值中<math>L</math>为测量位置的车轮弦长），符合上述要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				<p>参考 17G325 吊车轨道联结及车挡图集及 GB 50278-2010《起重设备安装工程施工及验收规范》第 3 条、第 6 条。</p>
23		<p>外形符合，罩口和风管接口尺寸符合要求，吸尘口外粉尘浓度不超过<math>8\text{mg}/\text{m}^3</math>，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
24	制曲厂房——曲麦传送设备吸尘罩	<p>安装在粮食倒料口上方，与 300 袋型除尘器相连接，吸附倒粮时产生的粉尘。采用 Q235 钢板拼接，板厚 2mm，边缘设圆钢档边以防伤人，并包覆 10mm 软质橡胶管，安装牢固，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
25		<p>安装在粮食倒料口，过滤网应有两层，上层筛网孔尺寸为<math>10\text{mm} \times 10\text{mm}</math>，下层格栅孔尺寸为<math>50\text{mm} \times 50\text{mm}</math>。安装位置正确，筛网孔尺寸符合要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
26		<p>安装在粮食进料缓存仓上方，粗过滤粮食中的杂物。过滤网及周边铁板铺设平整无缝，可拆卸，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
27		<p>检修口、检修楼梯设置完善、位置正确；过滤网四周边缘用钢带覆盖，无毛刺、飞边，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查。</p>				

其他工业工程

28	制曲厂房 ——粮食 破碎机	型号正确，机构完整。外形尺寸符合要求。磨红粮生产能力大于 7.5t/h，磨小麦生产能力大于 2.5t/h，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29		主电机功率宜为 18.5kW，电流符合要求，磨辊间最小轧距不小于 0.5mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		能满足小麦、高粱破碎需求，使用安全可靠，破碎辊轧距可调，可取样检查破碎度，可调节喂料口的间隙以控制产量，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
31		与粮食接触部位材质符合食品安全功能要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		便于检修，磨辊拉丝部分强度大、耐用，噪音符合国家职业健康安全相关标准，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33	制曲厂房 ——母曲 搅拌机	各组成装置完善，外形尺寸符合要求，生产能力不小于 10t/h，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
34		装机功率不小于 4kW，电流符合要求，接地装置完善，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		母曲、水和粗破后的小麦能按设定的比例同时进入搅拌机，经高速旋转搅拌均匀后，向前输送至输送搅拌螺旋，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		强力搅拌螺旋前端加水处可便捷拆卸，无清扫死角，强力搅拌螺旋末端有抽样装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37		主体材质为食品级 304 不锈钢，结构简单、维护保养方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

38		槽体和主轴平直，槽口需有活动安全防护罩，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39		型号正确，各组成系统完善，外形尺寸符合要求。外形参考尺寸分别为 L×3000×B2180×H4480mm，L4620×B3165×H5550，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40		红粮打包口处理风量不低于 5000m <sup>3</sup> /h，振动筛、比重去石机，提升机口处理风量不低于 30000m <sup>3</sup> /h，出口气体含尘浓度<30mg/m <sup>3</sup> ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41	制曲厂房——袋式除尘器	含尘气体进入除尘器后，粗颗粒粉尘在气流转向处，在惯性及重力作用下直接落入灰斗，细尘进入过滤室，经滤袋振动后沉落入灰斗，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42		泄爆口和压差监测装置完善，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		气体对滤袋不直接冲刷以提高布袋的使用寿命，喷吹及喷嘴设计先进。脉冲阀数量不低于布袋数量的 1/8，喷吹前端有气体干燥器，脉冲动作时间和频次可调，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44		设备基础稳固，设备运行平稳，链板机输送带工作速度均匀，干曲曲块传送顺畅，无卡顿和卡料现象，材料材质及钢板厚度满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45	制曲厂房——爪式曲块破碎机设备	设备型号、双驱动装机功率 2×5.5kW、出料粒径小于 40mm、辊子转速 180rpm，辊子辊子直径 450mm，长 500mm，生产能力大于 10t/h，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
46		生产效率高，不堵料，密封性好。爪辊为 45# 钢，硬度不低于 HRC56，强度高，检修门卡扣式便捷开启，配备检修平台和安全护栏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

47		设备重复接地和保护接地装置灵敏可靠，接地电阻组不小于 $4\Omega$ ，设备噪音值不大于 80dB，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
48		设备主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
49		设备基础稳固，设备运行平稳，链板机输送带工作速度均匀，干曲曲块传送顺畅，无卡顿和卡料现象，材料材质及钢板厚度满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50	制曲厂房 ——锤片 式曲块破 碎机设备	锤片式破碎机，装机功率 30kW，出料粒度能通过更换筛网调整到工艺所需。锤片组合体速度 1000r/min，外形参考尺寸为 L1590mm×B1200mm×H1600mm，生产能力大于 10t/h，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
51		生产效率高，不堵料，密封性好。爪辊为 45# 钢，硬度不低於 HRC56，强度高，检修门卡扣式便捷开启，配备检修平台和安全护栏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52		设备重复接地和保护接地装置灵敏可靠，接地电阻组不小于 $4\Omega$ ，设备噪音值不大于 80dB，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
53		设备主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
54		每仓采温点数量不少于 2 个，安装高度不应小于 1.6m，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
55	制曲厂房 ——干曲 仓温度监 控仪器	每栋制曲厂房设温控控制柜成套设备，外温度数据采集频率为 30 秒/次，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

56		信息采集箱为粉尘防爆型，进入干曲仓的信号线为 3*1mm <sup>2</sup> 阻燃电缆，带屏蔽防干扰，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
57		热电阻安装牢固在每个干曲仓的位置点，一个在后墙壁与通风笼中心，另一个在左边墙壁与通风槽之间，离通风笼 800mm；连接线缆屏蔽效果好，传输损耗小，各控制柜和线槽安装规范、美观，符合上述要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
58		自动化部分与设备主机部分及其运行部件、二次配相互连接稳定、连接件无松动、稳定运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
59	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
60		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
61		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
62		设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准 and 位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
63		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
64		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
65		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				

其他工业工程

66	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
67	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
68	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
69	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
合计					
<b>结 论</b>	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-9 轻工乳制品类工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	巴氏杀菌设备	设备运行平稳，设定流量偏差 $\pm 10\%$ ，无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		分离机安装稳固，运行无异响、无晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		均质机安装稳固，运行无异响，压力波动 $\pm 20\text{Bar}$ 设定为压力正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		运行流量稳定，杀菌温度满足设定温度值范围，设定温度偏差 $\pm 3^\circ\text{C}$ 范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6	在线检测设备	蛋白质（Pro）绝对偏差 $\leq 0.05\%$ 时，符合率 $> 92\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		脂肪（Fat）绝对偏差 $\leq 0.05\%$ 时，符合率 $> 96\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		干物质（Ts）绝对偏差 $\leq 0.10\%$ 时，符合率 $> 96\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9	自动标准化设备	机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

10		设备运行平稳, 设定流量 $\pm 10\%$ , 无异常声响, 无过热现象, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
11	均质机	均质机安装稳固, 运行无异响, 压力波动值在设定压力 $\pm 20\text{Bar}$ 为压力正常, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		曲轴箱和齿轮箱内部所有轴等机械元件润滑性能好, 满足生产要求, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		均质机处理能力能够达到设计能力, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查及查阅设计文件。				
14	RO 膜过 滤设备	设备运行平稳设定流量偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响, 无过热现象, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15		设备机架安装稳固, 无变形、晃动, 焊缝焊波均匀, 走向顺直, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		管道安装排列整齐, 接口无渗漏, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		控制柜内电气元件、电缆安装排布整齐, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	UF 膜过 滤设备	设备运行平稳设定流量偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响, 无过热现象, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		设备机架安装稳固, 无变形、晃动, 焊缝焊波均匀, 走向顺直, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		管道安装排列整齐, 接口无渗漏, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

21		控制柜内电气元件、电缆安装排布整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22	缓存罐设备	罐体、供液系统管道设备无变形，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，反馈正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		罐体附件安装接口焊缝焊波均匀，无渗漏。搅拌器转动时罐体无晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		传感器安装符合标准要求，反馈灵敏准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25	超高温杀菌设备	设备运行平稳设定流量偏差 $\pm 10\%$ 、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26		设备机架安装稳固，无变形、晃动，焊缝焊波均匀，走向顺直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		均质机安装稳固，运行无异响，压力波动 $\pm 20\text{Bar}$ 设定为压力正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28	无菌储存设备	罐体、供液系统管道设备无变形，安装排列整齐，密封完好无渗漏，走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
29		罐体附件安装接口焊缝焊波均匀，无渗漏。搅拌密封无渗漏，运行无异响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
30		传感器安装符合标准要求，反馈灵敏准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31	A3 高速灌装机	各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

32		灌装速度为 24000 包/小时，实际运行效率达到 98%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
33		设备对位准确，外观无磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		包型成型完好，封合密实无渗漏，合格率>99%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		输送链条运行稳定、无卡顿，护栏不磨损产品，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		各部运转平稳，无异常声响和振动，运转设备连接紧固，各联接部位的紧固件不得有松动，运行同步稳定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
37	E3 超高速灌装机	设计灌装速度为 40000 包/小时，实际运行效率达到 98%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
38		设备对位准确，外观无磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
39		包型成型完好，封合密实无渗漏，合格率>99%，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
40		设备运行平稳、无异常声响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41	DZXL40/12E 装箱机	设备运行过程设备速度满足需求，产能达到 2600 箱/小时，应判定为 <b>良好</b> ，产能达到 2400-2600 箱/小时，应判定为 <b>不足</b> ，产能小于 2400 箱/小时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42		设备运行工程中垫片成型效率≥98%，应判定为 <b>良好</b> ，效率达到 95%-98%，应判定为 <b>不足</b> ，效率<95%，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43		设备现场布置外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

44		设备运行平稳、无异常声响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45	DZXL45/ 10D 装箱 机	设备运行过程设备速度满足需求，产能达到 2800 箱/小时，应判定为 <b>良好</b> ，产能达到 2500-2800 箱/小时，应判定为 <b>不足</b> ，产能小于 2500 箱/小时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		设备电气电柜线路整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
47		设备运行平稳、无异常声响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
48	GBJD-60 开箱机	开箱机运行速度满足生产需求，设备运行过程设备速度满足需求，产能达到 2600 箱/小时，应判定为 <b>良好</b> ，产能达到 2400-2600 箱/小时，应判定为 <b>不足</b> ，产能小于 2400 箱/小时，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
49		开箱机运行中开箱成功率 $\geq 98\%$ ，应判定为 <b>良好</b> ，成功率达到 95%-98%，应判定为 <b>不足</b> ，成功率 $< 95\%$ （辅料本身原因除外），应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50		机器人动作平顺、运行过程与其他设备无干涉，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
51	码垛机器人	机器人抓取货物的最大重量（含夹爪）为 200kg 时正常运行，应判定为 <b>良好</b> ，机器人抓取货物的最大重量（含夹爪）为 200kg 时运行卡顿，应判定为 <b>不足</b> ，机器人抓取货物的最大重量（含夹爪）为 200kg 时无法运行，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52		抓手（夹爪、吸盘等）抓取货物无脱落、无损伤，应判定为 <b>良好</b> ，抓手抓取货物局部损伤，应判定为 <b>不足</b> ，抓手抓取货物脱落，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
53		连续运行无程序报错、无动作中断，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

54	空车输送设备	升降精度误差 $\leq\pm 5\text{mm}$ ，走行精度误差 $\pm\leq 5\text{mm}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
55		最大载重为 100kg。负载 100kg 时可正常运行，应判定为 <b>良好</b> ，负载 100kg 时运行卡顿，应判定为 <b>不足</b> ，负载 100kg 时无法运行，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56		启动、制动无急冲、异响，无卡顿、无打滑，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
57	链条机 (双链、三链)	链条运行无卡滞、无跳齿，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
58		链条张紧程度应符合输送需求，运动无跳动、差速，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
59		链条润滑均匀无干磨（油膜覆盖完整），无漏油、渗油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
60	往复式垂直运输机	升降过程无震动、异响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61		升降台定位精度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
62		台面无弯曲、升降过程保证水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
63		额定负载下升降速度稳定，加减速平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
64	堆垛机	空载与满载运行无异常震动、异响，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
65		水平运行停准精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ ，垂直运行停准精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ 。精度满足此范围，应判定为 <b>良好</b> ，水平运行停准精度 $\pm 5\text{mm}-\pm 8\text{mm}$ ，垂直运行停准精度 $\pm 5\text{mm}-\pm 8\text{mm}$ ，应判定为 <b>不足</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

66		货叉取放货伸叉长度精度 $\leq\pm 5\text{mm}$ ，满足要求，应判定为 <b>良好</b> ，伸叉长度精度 $\pm 5\text{mm}-\pm 8\text{mm}$ ，应判定为 <b>不足</b> ，伸叉长度精度 $>\pm 8\text{mm}$ ，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
67		急停按钮、起升/行走/限位开关触发后立即停机，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
68	密集存储 子母车	母车负载 1500kg 时可正常运行，应判定为 <b>良好</b> ，母车负载 1500kg 时运行卡顿，应判定为 <b>不足</b> ，母车负载 1500kg 时无法运行，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
69		母车满载运行最大速度达到 200m/min，应判定为 <b>良好</b> ，运行最大速度达到 165m/min，应判定为 <b>不足</b> ，运行最大速度小于 165m/min，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
70		子车负载 1500kg 时可正常运行，应判定为 <b>良好</b> ，子车负载 1500kg 时运行卡顿，应判定为 <b>不足</b> ，子车负载 1500kg 时无法运行，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
71		子车满载运行最大速度达到 120m/min，应判定为 <b>良好</b> ，运行最大速度达到 100m/min，应判定为 <b>不足</b> ，运行最大速度小于 100m/min，应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
72		设备能在 24 小时连续作业，温度在 $0^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 85\%\text{RH}$ ，且工作环境满足设备运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
73	分样检测 自动化设备	感官单个样品检测时间 $\leq 17\text{min}$ 、连续作业时间 $\leq 16\text{min}/\text{样}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
74		理化快检法，单个样品检测时间 $\leq 11\text{min}$ 、连续作业时间 $\leq 8\text{min}/\text{样}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
75		生乳微生物、体细胞，单个样品检测时间 $\leq 20\text{min}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				

其他工业工程

76	资料	单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
77		主要设备的出厂技术文件，到货验收记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂验收记录、设备操作说明书等。				
78		设备摆放布局以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅图纸。				
79		各类测试、检查记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
80		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
81		监理不合格项处置记录及单位工程监理报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅监理记录及报告。				
82		安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				
83		检验批、分项、分部工程质量验收记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分部工程验收记录。				
84		主机及自动化设备的安装、调试问题点记录，设备验收报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录及验收报告。				
合计						
结 论	该基本评价单元实际共核查      项，其中良好      项，不足      项，否定      项。 良好率为      %。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

表 C-11-10 林产工业工程主要工艺设备、设施实体质量评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
<b>备料系统</b>						
1	剥皮机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4	削片机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7	运输机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

10	刨片机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
14		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
15		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
16		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				
<b>干燥系统</b>						
17	落料箱 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

20	旋风分离器安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
21		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
24		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
25		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
26		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				
<b>分选系统</b>						
27	滚筒筛安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

其他工业工程

30	运输机安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33	旋风分离器安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
34		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36	打磨机安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

39	筛选机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42	分选机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
46		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
47		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
48		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				

调施胶系统					
49	刨花料仓 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
50		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
51		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
52	拌胶机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
53		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
54		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
55	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。			
56		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。			
57		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。			
58		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。			

铺装热压系统					
59	运输机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
60		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
61		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
62		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。			
63	铺装机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
64		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
65		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
66	连续压机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
67		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
68		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

其他工业工程

69	辊台运输 机安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
70		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
71		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
72	齐边锯 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
73		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
74		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
75	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
76		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
77		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
78		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				

毛板处理系统					
79	运输机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
80		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
81		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
82	冷却翻板 机安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
83		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
84		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
85	堆垛机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
86		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
87		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

其他工业工程

88	升降台 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
89		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
90		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
91	叉车辊台 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
92		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
93		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
94	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
95		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
96		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
97		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				

砂光锯切系统					
98	运输机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
99		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
100		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
101	辊台安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
102		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
103		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
104	推板机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
105		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
106		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

其他工业工程

107	翻板机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
108		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
109		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
110	堆垛机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
111		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
112		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
113	再碎机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
114		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
115		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

热能中心系统					
116	运输机 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
117		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
118		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
119	活底料仓 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
120		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
121		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
122	木粉仓 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
123		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			
124		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。			

其他工业工程

125	燃烧室 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
126		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
127		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
128	烟风系统 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
129		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
130		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
131	热油系统 安装	地脚螺栓和设备装配螺栓与螺母拧紧后，螺栓露出螺母长度符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
132		机械传动、联轴器运转平稳，无异常的噪声和振动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
133		设备运转时，设备支撑框架、操作平台无异常振动和晃动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

134	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
135		隐蔽工程验收记录内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽工程验收记录。				
136		各项施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 抽查重点部位的施工记录。				
137		试运转记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试运转记录。				
合计						
结 论	该设备安装分部工程实际核查            项，其中良好    项，不足            项，否定            项。 良好率为    %。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因，如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。