

成都百裕制药股份有限公司“百裕创新药物研发及生产基地项目（一期）”竣工环境保护验收其他需要说明事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

项目位于成都市温江工业集中发展区，占地约 66 亩。主要建设内容为，主体工程：综合制剂车间 3F[1F（部分预留、部分为洗衣中心）、2F（小容量注射剂车间，内设称量、配液、灌封、灯检、灭菌、包装等设备）、3F（滴丸剂车间，内设滴丸机、包衣机、制粒机等设备）]、中药提取精制车间 4F（内设银杏叶前处理及提取设备、提取浓缩设备、萃取浓缩设备和精制纯化设备等）、固体制剂车间 3F（本次仅包括 1F），配套建设质检中心、锅炉房（固体制剂车间 1F，设 1 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉）、热力站（综合制剂车间、中药提取精制车间各设 1 个）、纯化水站（综合制剂车间、中药提取精制车间分别设 1 套）、注射用水站（综合制剂车间、中药提取精制车间各设 1 套）、循环冷却水系统、综合库房、空压站、化学品库、地埋式溶媒罐区（2×50m³ 乙醇储罐、2×25m³ 乙酸乙酯储罐、2×10m³ 正己烷储罐、2×10m³ 仲丁醇储罐、2×2m³ 预留储罐）、给排水供电供气系统等；环保工程：新建 2 台袋式除尘器+1 根 25m 排气筒（银杏叶粉碎工序）、“冷却循环水+冷冻水（7℃）+乙二醇（-15℃）”三级冷凝回收装置+有机废气收集系统+1 套“水喷淋塔+UV 光解+碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附（含解析及 1 套冷凝回收）+1 根 25m 排气筒”（中药提取工序）、加盖密闭+1 套两级喷淋塔+臭氧+活性炭吸附+1 根 20m 排气筒（污水站）、1 套低氮燃烧+1 根 25m 烟囱（燃气锅炉）、油烟净化器、隔油池（食堂）、预处理池、污水处理站（处理工艺：“多维电解”预处理+调节池+“水解酸化+UASB 厌氧+‘AB+生物接触氧化’，设计处理能力 500t/d）、地埋式应急水池 2000m³ 及收集管网、一般固废暂存间、危废暂存间、噪声防治设施、防渗设施等。项目设计年产银杏内酯晶体 8 吨、小容量注射剂 2.8 亿支、冻干粉针剂 2000 万支、滴丸剂 1 亿粒；建成后生产规模和实际生产能力为年产银杏内酯晶体 8 吨、小容量注射剂 2.8 亿支、滴丸剂 1 亿粒。

项目于 2017 年 7 月 11 日经温江区发展和改革局同意备案（川投资【2017-510115-27-03-195013】FGQB-1324 号）；2017 年 11 月由四川省川工环院环保科技有限公司编制了本项目环境影响报告书；2018 年 2 月 12 日成都市环境保

护局以成环评审[2018]23号文件对本项目下达了批复。2019年11月针对生产规模调整：银杏内酯晶体的生产规模由2t/a增加至8t/a，污染防治措施调整：有机废气净化工艺由“水喷淋+UV光催化氧化+二级活性炭纤维吸附”调整为“酸液喷淋洗涤+UV光解+微波+碱液喷淋洗涤+活性炭吸附（解附+冷凝）”、污水处理站恶臭气体净化工艺由“稀碱液洗涤+活性炭吸附”调整为“两级喷淋洗涤+臭氧+活性炭吸附”，四川省川工环院环保科技有限责任公司编制完成《百裕创新药物研发及生产基地项目（一期）变动环境影响分析报告》并上报成都市生态环境局。2020年6月30日取得成都市生态环境局颁发的排污许可证，编号91510100780124716Q001U。

项目于2018年3月开工建设，2020年4月建成。

1.2 施工简况

成都百裕制药股份有限公司已将环境保护设施纳入了施工合同，其建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施已落实。详见下表。

序号	环评批复要求	实际执行情况
1	加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。生产废水中的高浓度废水经各车间收集，进入“UV+H ₂ O ₂ +多维电解”预处理后，含药物活性成分低浓度生产废水在车间收集并灭活后、低浓度酸碱废水在车间收集并中和处理后，与一般低浓度废水、生活污水一并排入污水处理站经“水解酸化+FASB厌氧+‘AB+生物接触氧化’组合好氧”处理达到科技园污水处理厂进水标准后，再经科技园污水处理进一步处理达标后，尾水外排杨柳河。	已加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。生产废水中的高浓度废水经各车间收集，进入“UV+H ₂ O ₂ +多维电解”预处理后，含药物活性成分低浓度生产废水在车间收集并灭活后、低浓度酸碱废水在车间收集并中和处理后，与一般低浓度废水（生活污水经预处理池处理）一并排入污水处理站经“水解酸化+UASB厌氧+‘AB+生物接触氧化’组合好氧”处理达到科技园污水处理厂进水标准后，再经科技园污水处理进一步处理，尾水外排杨柳河。本次检测结果表明，该项目污水处理站出口废水所测指标pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、色度均符合《关于温江科技园污水处理厂进厂水质指标的情况说明》表1中标准限值，总有机碳、总氰化物符合《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表2中标准限值。
2	严格废气收集处理。银杏叶粉碎粉尘经成备配套的布袋除尘器处理后尾气引至楼顶（高25m）排放；中药提取精制车间产生的不凝气经密闭管收集引入“水喷淋+UV光催化氧化+二级活性炭纤维”处理。	已严格废气收集处理。银杏叶粉碎粉尘经2台布袋除尘器净化后，尾气经管道引至楼顶25m排气筒（G1）排放。本次检测结果表明，该项目有组织排放银杏叶粉碎颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》

<p>维吸附”装置处理后，尾气由 25m 高排气筒达标排放；燃气锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”处理后烟气由 15m 高排气筒达标排放；对污水处理站构筑物加盖，产生的臭气经“吸气罩+引风机”收集至“稀碱液循环洗涤+活性炭吸附”装置处理后，尾气由 15m 高排气筒达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引主楼顶达标排放。</p>	<p>(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值；</p>
	<p>中药提取精制车间配套“冷却循环水+冷冻水(7°C)+乙二醇(-15°C)”三级冷凝回收装置，溶媒储罐设氮封阀，有机废气经收集后引入 1 套“酸液喷淋洗涤+UV 光解+碱液喷淋洗涤+活性炭吸附”有机废气净化装置处理经 25m (G2) 排气筒排放，本次检测结果表明，银杏内酯车间 VOCs 符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中医药制造第二阶段标准限值及《制药大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 中标准限值，乙酸乙酯、正己烷符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中第二阶段标准限值；</p>
	<p>对主要散发恶臭的构筑物组合池一、二池体加盖集中收集废气后引入 1 套“两级喷淋洗涤+臭氧+活性炭吸附”系统净化后经 1 根 20m 排气筒 (G4) 排放，本次检测结果表明，污水处理站硫化氢、氨、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准限值，VOCs 符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中医药制造第二阶段标准限值及《制药大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 中标准限值。</p>
	<p>燃气锅炉采取“低氮燃烧器+烟气再循环技术”降低污染物排放浓度后经 25m 排气筒 (G3) 排放，本次检测结果表明，锅炉有组织排放废气所测指标氮氧化物的排放浓度低于成都市环境保护局成都市经济和信息化委员会《关于贯彻落实《成都大气污染防治行动方案 2017 年度重点任务》有关问题的通知》(成环发[2017]196 号) 中氮氧化物浓度控制在 30mg/m³ 以下的要求，其余指标颗粒物、二氧化硫均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值。</p>
	<p>食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道屋顶排放 (G5)，本次检测结果表明，厨房灶台有组织排放废气所测指标油烟符合《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 表 2 中大型饮食业单位标准限值。</p>
<p>本次检测结果表明，该项目无组织排放废气所测指标颗粒物符合《大气污染物综合</p>	

		排放标准》(GB16297-1996)中表2排放标准限值;VOCs、乙酸乙酯符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5及表6中无组织排放监控浓度限值;污水处理站硫化氢、氨、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554无组织排放废气所测指标颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2排放标准限值;VOCs、乙酸乙酯符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5及表6中无组织排放监控浓度限值;污水处理站硫化氢、氨、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准限值。
3	强化噪声污染防治。落实各项噪声治理措施,确保噪声达标。对粉碎机、风机、空压机、泵类等产噪设备采用合理布局,选用低噪声设备,并配套隔声、减震、消声等措施综合控制噪声,确保厂界噪声达标。	已强化噪声污染防治。已落实各项噪声治理措施。对粉碎机、风机、空压机、泵类等产噪设备采用合理布局,选用低噪声设备,并配套隔声、减震、消声等措施综合控制噪声。本次检测结果表明,该项目厂界环境噪声昼、夜间检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。
4	严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。危险固体废物中废药用炭、废滤芯、不合格产品、废冷凝液、釜残液、粗提段冷藏杂质、精制段废滤渣和滤液、废树脂及活性炭、废活性炭纤维、活性炭纤维再生废液、恶臭处理废活性炭、化学品原辅料废包装材料交由有相关资质的危险废物处理单位进行处理;废药渣外售做肥料;银杏叶粉碎除尘灰返回生产工序;污水处理站污泥待鉴别后确定处置方式;银杏叶拣选废料、生活垃圾由市政环节部门统一送城市城市垃圾场填埋处置;非化学品包装材料外售回收公司进行回收利用。	已严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。危险固体废物中废药用炭、废滤芯、不合格产品、废冷凝液、釜残液、粗提段冷藏杂质、精制段废滤渣和滤液、废树脂及活性炭、废活性炭纤维、活性炭纤维再生废液、恶臭处理废活性炭、化学品原辅料废包装材料交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处理;废药渣外售彭州市达佑商贸有限公司;银杏叶粉碎除尘灰返回生产工序;污水处理站污泥交由温江鸿洋园林处置;银杏叶拣选废料、生活垃圾由市政环节部门统一送城市城市垃圾场填埋处置;非化学品包装材料外售回收公司进行回收利用。
5	地下水防治措施。采取有效措施,全面做好防渗、防漏、防腐等措施,防止土壤、地下水污染。事故池、溶媒罐区及围堰、化学品库、污水处理站、危废暂存间、中药提取精制车间等区域按重点防渗区要求采取三防处理;加强管理,严防“跑、冒、滴、漏”,杜绝可能出现的污水(液)通过各种渠道外渗到土壤、地下水系统,避免对土壤、地下水环境产生污染。	已落实地下水防治措施。采取有效措施,全面做好防渗、防漏、防腐等措施,防止土壤、地下水污染。事故池、溶媒罐区及围堰、化学品库、污水处理站、危废暂存间、中药提取精制车间等区域按重点防渗区要求采取三防处理;加强管理,严防“跑、冒、滴、漏”,杜绝可能出现的污水(液)通过各种渠道外渗到土壤、地下水系统,避免对土壤、地下水环境产生污染。
6	强化污染风险防范。建立完善环境风险防范制度,按照制定的应急预案,加强应急演练,确保环境安全。制订各项环	已强化污染风险防范。已建立完善环境风险防范制度,按照制定的应急预案,加强应急演练,确保环境安全。已制订各项环

	境风险防范应急预案，加强生产运行过程中风险防范管理、避免和控制风险事故导致的环境污染；加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。	境风险防范应急预案，加强生产运行过程中风险防范管理、避免和控制风险事故导致的环境污染；已加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。
7	本项目以溶媒罐区、中药提取精制车间、污水处理站边界为起点，分别设置100m卫生防护距离。项目确定的卫生防护距离范围内今后不得新建医院、学校、居民点等环境敏感目标，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。	项目确定的卫生防护距离范围内未新建医院、学校、居民点等环境敏感目标。

1.3 验收过程简况

受成都百裕制药股份有限公司委托，四川凯乐检测技术有限公司派相关技术人员对该公司进行了现场勘查，并于2020年07月27日至29日、2020年08月06日至07日、2020年10月13日至14日、2021年01月19日至20日对成都百裕制药股份有限公司百裕创新药物研发及生产基地项目（一期）进行了现场监测，根据现场检查和监测结果，编制完成本项目竣工环境保护验收监测表。我公司于2021年3月在项目现场组织召开自主验收评审会并出具验收意见，意见表明在按照专家意见进行整改后，通过该项目竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条之规定，本次公众意见调查对周围群众共发放调查表50份，收回45份，收回率90%，调查结果有效。具体情况见下表。

公共意见调查结果表

序号	内容	意见
1	对项目的建设态度	支持的占100%。
2	本项目废气对您的影响	无影响的占100%，影响较轻0%。
3	本项目废水对您的影响	无影响的占100%。
4	本项目噪声对您的影响	无影响的占100%，影响较轻0%。
5	本项目固体废物转运处理对您的影响	无影响的占100%，影响较轻0%。
意见与建议	无。	

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司建立了环保组织机构，设置了机构人员，明确了职责分工，制定了相应规章制度，将本项目的环保工作纳入公司整体环保工作管理体系。

(2) 环境风险防范措施

企业已委托第三方机构编制突发环境事件应急预案并定期组织演练。

(3) 环境监测计划

公司已将环境监测纳入日常环境保护工作，根据环境影响报告表及国家相应要求的监测频次、指标进行监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目未涉及区域削减及淘汰落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目以溶媒罐区外 100m、中药提取精制车间外 100m、污水处理站外 100m 形成的包络线划定卫生防护距离。根据外环境关系调查情况，划定卫生防护距离内未建设居民居住区、文教区、医院等保护目标，同时也未建设对本项目外排污染物敏感的企业。本项目不涉及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

(1) 环评设计厂区污水处理站设计规模为 1500m³/d，其中，与本期项目配套的处理能力为 500m³/d，为二期预留处理能力 1000m³/d。污水处理站实际建成规模为 1000m³/d，其中，与本期项目配套的处理能力为 500m³/d，为二期预留处理能力 500m³/d。二期预留处理能力不在本次验收范围内，二期建设时完善相关环保手续。

(2) 变动环境影响分析报告设计中药提取精制车间银杏内酯生产有机废气经 1 套“酸液喷淋洗涤+UV 光解+微波+碱液喷淋洗涤+活性炭吸附(解附+冷凝)”净化装置处理，实际经调试后采用处理效率更高的处理工艺：“水喷淋+UV 光解+碱液喷淋洗涤+活性炭吸附(解附+冷凝)”。

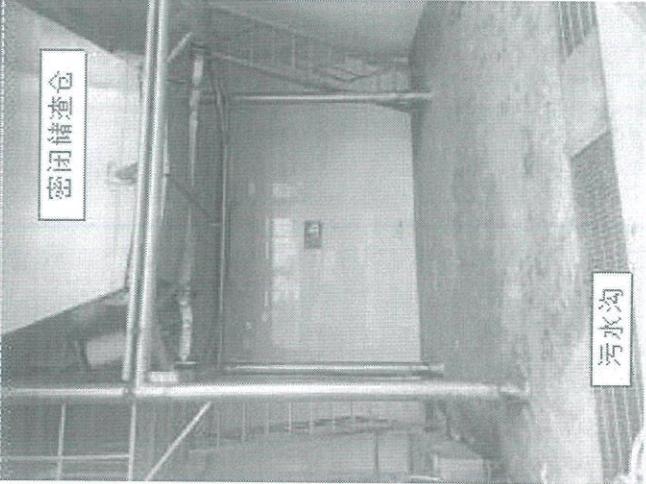
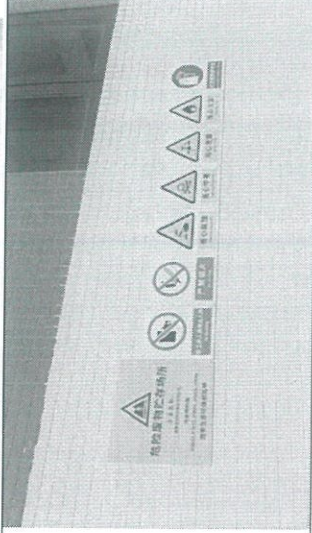
(3) 环评设计污水处理站采用“UV+H₂O₂+多维电解”预处理+“水解酸化

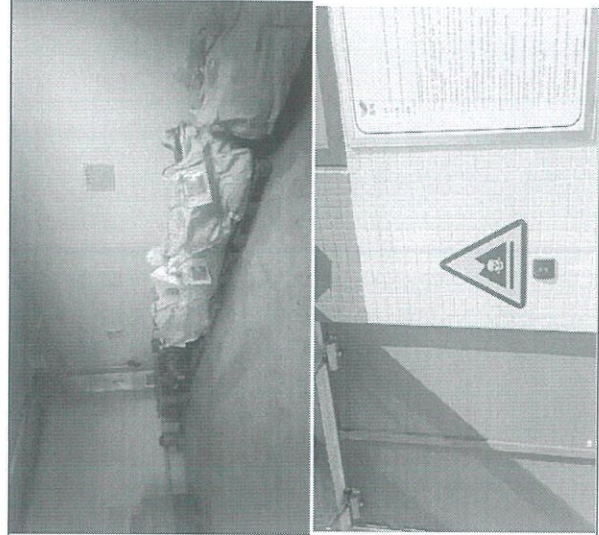
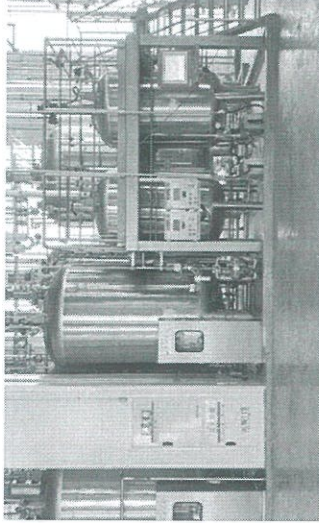
+FASB 厌氧+ ‘AB+生物接触氧化’ 组合好氧” 生化处理工艺，实际采用“多维电解” 预处理+ “水解酸化+UASB 厌氧+ ‘AB+生物接触氧化’ 组合好氧” 生化处理工艺。FASB（涌动式两段厌氧反应器）及 UASB（上流式厌氧污泥床反应器）均为厌氧反应器，根据本次验收检测结果，现有废水处理工艺废水污染物处理效率高于环评设计去除效率。

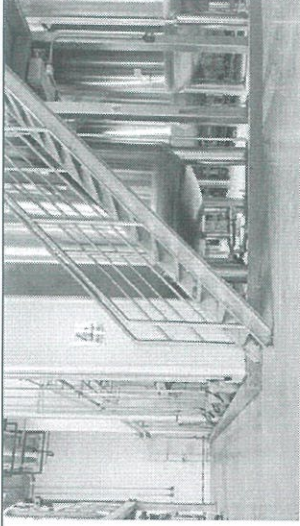
（4）环评设计本项目仅建设固体制剂车间（可满足后期 40 亿粒/年固体制剂生产需求），不建设对应固体制剂生产线，不涉及具体产品生产，后期固体制剂产品确定后，另行开展环评。实际因新冠疫情影响，固体制剂车间现设置口罩生产线，另行开展环评，不在本次验收范围内。本次仅验收车间厂房及公辅设施。

3 整改工作情况

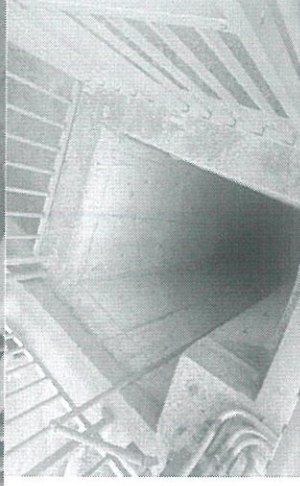
序号	专家意见要求	整改情况	备注
1	<p>进一步核实项目实际建设内容，核实主要生产设备、生产规模、环保治理设施的变化情况，根据环境保护部办公厅文件，《关于印发制浆造纸等四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）——《制药建设项目重大变动清单》明确是否属于重大变动。</p>	<p>已核实项目实际建设内容，已核实主要生产设备、生产规模、环保治理设施的变化情况，根据环境保护部办公厅文件，《关于印发制浆造纸等四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）——《制药建设项目重大变动清单》明确不属于重大变动</p>	<p>详见竣工验收监测报告 P9-12: 3.2.2 项目组成, P32-34: 3.4 项目变动情况</p>

<p style="text-align: center;">2</p>	<p>加强药渣密闭储渣仓的管理，及时清运药渣，药渣应密闭堆放；药渣仓间地面冲洗水应经收集沟排入污水处理系统，避免排入临近雨水管网。</p>	<p>已加强药渣密闭储渣仓的管理，及时清运药渣，药渣密闭堆放；药渣仓间地面冲洗水经收集沟排入污水处理系统，避免排入临近雨水管网。</p>	
	<p>已完善危废暂存间信息板及标识（含危废包装容器上）。</p>	<p>已完善危废暂存间信息板及标识（含危废包装容器上）。</p>	

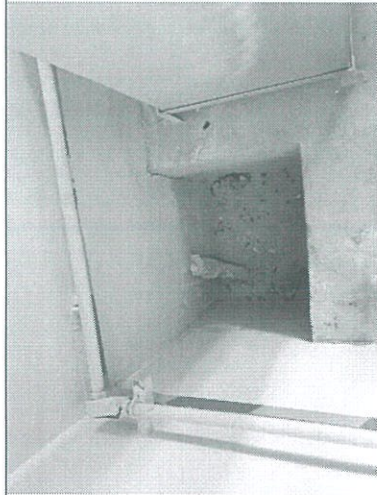
		
	<p>提取精制车间内中间储罐区设置围堰用于收集泄漏溶媒，溶媒罐区采用地埋，罐区整体设计防渗；化学品库房地面采取混凝土+改性沥青防水卷材进行防渗，同时设置地面放坡、低位废液收集槽用于收集泄漏废液。同时，厂区雨水管网设置了雨水总排口截断阀及事故应急池切换阀，根据企业环境风险突发事件应急预案，事故排水收集措施采用事故废水截流措施，在雨水总排口截流事故废水，将含有危废、化学品的事故废水排入事故应急池</p>	



提取精制车间内中间储罐区围堰



地埋溶媒罐区废液收集槽

 <p>化学品库房废液收集槽 切换阀位置示意图见附图 4 项目雨水管网图</p>	<p>经建设单位与科技园污水处理厂沟通，园区污水站设计处理指标与现已签订污染物排放限制协议一致，无法签订新协议。根据企业排污许可证，未在协议中约定的污染物指标经污水处理站处理达《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表 2 中标准限值后排入市政管网</p>	<p>详见竣工验收监测报告 P54: 6 验收执行标准</p>	
<p>3</p>	<p>核实现生活污水工艺；核实现溶媒罐区至应急池的导流系统设置情况；建议增加“风险防范”措施设施建设情况章节；核实现废水监测项目种类；完善环保设施效率监测结果表；完善“单位产品基准排水量”相关评价；根据项目实际布局完善平面布置图，标注环保设施、监</p>	<p>生活污水经预处理处理后排入厂区污水处理站经“水解酸化+UASB 厌氧+‘AB+生物接触氧化’组合好氧”生化处理后排入市政管网。</p> <p>溶媒罐区泄漏液体经收集槽收集后排入事故应急池。已增加“风险防范”措施设施建设情况章节</p> <p>已核实现废水监测项目种类</p>	<p>详见竣工验收监测报告 P35-37: 4.1.1 废水</p> <p>详见竣工验收监测报告 P42-45: 4.2.1 环境风险防范设施。</p> <p>详见竣工验收监测报告 P50: 7.1.1 废水监测。</p>

测点位、主要声源，根据声源分布优化噪声监测点位。	已完善环保设施效率监测结果表 已完善“单位产品基准排水量” 相关评价 已完善项目平面布置及监测布点 图	详见竣工验收监测报告 P70： 9.2.2 环保设施处理效率。 详见竣工验收监测报告 P62-65： 9.2.1.1 废水监测结果。 详见附图 3 项目总平面布置及监测布点图。
4	校核文本、规范用语	详见竣工验收监测报告



成都百裕制药有限公司
2021年4月21日

